This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

SE TAIRE ET FAIRE

QP
81
.G246

RÉFLEXIONS GÉNÉRALES

SUR LA VIE,

ET SUR LE SYSTÈME DES MOLÉCULES ORGANIQUES.

RÉFLEXIONS GÉNÉRALES

SUR LA VIE,

ET SUR LE SYSTÈME DES MOLÉCULES ORGANIQUES;

OU

EXAMEN PHILOSOPHIQUE DES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA PHYSIOLOGIE.

PAR J. P. GASC,

Officier de l'Université de France, Professeur des sciences physiques, Membre de plusieurs sociétés savantes, etc.

Ne incognita pro cognitis habeamus : quod vitium effugere qui volet, adhibebit ad considerandas res, et tempus et diligentiam.

CICER. *de Officiis*, I. 6.

PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE D'HAUTEL,

RUE DE LA HARPE, N°. 80.

1822.

Extrait du 1er. volume des Mémoires de la Société Linnéenne de Paris.

AVERTISSEMENT.

Cet ouvrage existait depuis plusieurs années dans mon portefeuille. J'en donnai lecture, le 13 août 1814, à la Société Philomatique de Paris, et j'annonçai le projet de le publier bientôt après. Mais l'impression en fut retardée, parce que des circonstances particulières m'empêchèrent alors de rédiger les matériaux d'autres mémoires que je voulais y joindre, pour présenter à la fois une série méthodique d'observations critiques sur différens points de la philosophie des sciences naturelles. Le docteur Roullier, qui connaissait cet ouvrage et mes premières intentions, ayant occasion de parler de la vie, dans son *Essai sur la philosophie médicale*, imprimé à Tours en 1815, le cita, persuadé qu'il avait déjà paru. Cette citation précoce par le fait, dut paraître une méprise : et elle m'engagea à rendre compte de l'ouvrage de M. Roullier, pour expliquer en même temps les causes de mon retard, (voyez le *Journal général de Médecine de M. Sédillot*, *tom. LIX*, *n°*. 245, *janvier* 1817.) Ne pouvant encore terminer mon recueil, malgré tous ces retards, je m'étais

23 Aug 23 KMW

424282

décidé, en 1819, à publier séparément mes *Réflexions générales sur la Vie, etc.*; mais je voulais auparavant les soumettre à l'Académie des Sciences. Je lui remis, le 25 janvier 1819, mon manuscrit, avec une lettre qui en contenait l'analyse. MM. Hallé et Ampère, furent nommés commissaires pour l'examiner. M. Ampère, toujours surchargé d'occupations, chercha vainement pendant plus de six mois, quelques instans pour s'en occuper et pour faire son rapport; et comme je n'en avais pas de copie, je repris mon ouvrage pour le revoir et le retoucher. Privé de secours étrangers et des lumières des savans, pour perfectionner ce travail, je n'y fis que quelques légers changemens. Ce fut dans cet état que je le présentai à la Société Linnéenne de Paris, et, au lieu des conseils que je lui avais demandés, elle en ordonna l'impression dans ses mémoires.

Ce sera donc maintenant par une discussion publique, que mes pensées subiront les modifications dont elles peuvent avoir besoin. Je l'appelle de tous mes vœux; car mon but a été d'être utile; et je prie mes lecteurs de me faire leurs observations, soit par la voie directe, soit par celle des journaux et mémoires des sociétés savantes.

A MON FRÈRE

J. C. GASC,

Docteur en Médecine, ancien Médecin des Armées, Médecin de la Garde Royale, Membre associé et correspondant de plusieurs Sociétés de Médecine nationales et étrangères, de la Société Linnéenne de Paris, etc.

Je ne pouvais écrire sur la vie, mon cher ami, sans payer au sentiment qui fit toujours le charme de la mienne, un tribut digne de ses bienfaits et de ma reconnaissance. L'amitié entoura mon berceau de ses soins généreux, et dès ma plus tendre enfance, elle embrasa mon âme de ses feux sacrés. Elle conduisit mes pas chancelans lorsque j'avançai vers la vie, et multiplia pour moi les complaisances, les jeux et les plaisirs. Enfin, elle me suivit partout, protégea ma faiblesse, éclaira ma raison, et soutint mon courage aux jours de l'affliction. Elle s'est ainsi emparée de tout mon être : désormais il lui est consacré tout entier; et je lui en fais aujourd'hui l'hommage solennel.

Mais ce fut toi, mon ami, qui me fis constamment goûter ses plus grandes douceurs! Tu m'ouvris ses trésors, tu m'appris à la connaître

et à suivre ses lois ! La nature m'avait peut-être formé pour l'amitié ; mais tu fus destiné à me l'inspirer et à me la rendre toujours plus chère ! Les mêmes goûts et les mêmes idées nous unirent : nos âmes étaient faites pour se confondre ; et cette conformité fit plus pour notre bonheur que les convenances sociales et que les liens du sang. Elle détermina nos inclinations ; et, présageant des ressemblances qui devaient devenir de jour en jour plus parfaites, elle fut en même temps le gage de la vive tendresse qui nous unit. Nous fûmes enfin plus que frères, nous fûmes amis.

Tel est, en effet, l'empire de l'amitié ! Elle ne rapproche que les cœurs qui se ressemblent, et ne se fonde que sur des qualités morales. Ses jouissances sont inaltérables, parce qu'elle n'a pour principes que la délicatesse et la vertu. Elle ne peut être soumise aux caprices des sens, aux écarts des passions : c'est une flamme pure dont rien ne peut ternir l'éclat : c'est un souffle de la Divinité elle-même. Tel est donc le caractère de notre affection mutuelle, puisque telle est la nature de la véritable amitié. Ce sentiment délicieux, en nous garantissant à jamais la félicité la plus pure, nous donne donc aussi le plus beau titre à l'estime des hommes sages. Ah! si mes travaux doivent être inconnus des races futures, périsse dès ce moment le souvenir de mes services publics, pourvu que ce titre me reste ! Il suffit à ma gloire : il est le seul dont je m'énorgueillisse,

et le seul que j'ambitionnerai de transmettre à la postérité.

Si notre attachement n'était qu'une de ces liaisons fondées sur de simples rapports de caractère, formées surtout par l'habitude, il n'aurait rien que de fort ordinaire et de fort naturel. Il eût justifié ce vers célèbre, qui est au reste plutôt un conseil de morale que l'expression d'une vérité:

Un frère est un ami donné par la nature.

Mais une amitié parfaite, née des premières relations de l'enfance, devenue une amitié de choix dans l'âge de la raison; une amitié pure dans son principe, éclairée dans sa marche, constante dans ses progrès; une amitié toujours active, toujours fidèle, toujours croissante, est d'autant plus digne d'être connue des personnes capables de l'apprécier, qu'elle est malheureusement toujours trop rare : *rara est amicitia fratrum !* Elles ne verront pas sans un profond attendrissement ce tableau de l'amour fraternel; et peut-être qu'en lisant ces lignes qui le peignent d'ailleurs si faiblement, elles sentiront leurs yeux humides de larmes. Qu'il multiplie les merveilles de l'union fraternelle et de l'amitié, et j'aurai à me féliciter d'avoir révélé les secrets de mon cœur!

L'amitié est le premier besoin de tous les cœurs bien nés, et le premier bienfait de la nature envers l'homme. Malheur à quiconque méconnaît le prix d'un si riche présent! Un vide affreux règne

dans son cœur : il n'éprouva jamais de véritables jouissances ; ou plutôt il fut toujours en proie à tous les tourmens de l'égoïsme, à tous les ennuis d'une solitude absolue : il fut seul en effet au milieu de ses semblables ! Ce sentiment établit la différence la plus réelle entre l'homme et la brute : il est le complément de sa perfection morale. Disons mieux, le sentiment, c'est tout l'homme. Il est le principe de tout bonheur ici-bas : sans lui tout est froid, tout est mort dans la nature, tout est mensonge et perfidie, tout est crime même chez les hommes ! O divine amitié, répands avec profusion tes bienfaits sur la terre ! Que les vertus, la paix, l'union, le bonheur, règnent parmi les mortels ! Rends-les tous frères, tous amis ! que tous connaissent ta puissance et tes charmes. Que tous chérissent ton empire, et que chacun acquière, comme moi, le droit de te célébrer !

Idole d'un cœur juste et passion du sage,
Amitié, que ton nom soutienne cet ouvrage ;
Règne dans mes écrits ainsi que dans mon cœur :
Tu m'appris à connaître, à sentir le bonheur ! (1)

Que d'autres cherchent, mon ami, à pénétrer et à expliquer la nature de ce sentiment enchanteur ; il nous suffit d'en éprouver les divines émotions, et d'en connaître tous les effets. Loin de

(1) Voltaire. Mélanges de Poésie.

nous ces stériles spéculations qui soumettent au calcul l'essence de l'homme, qui ne trouvent dans le cœur qu'un simple muscle, et dans l'âme qu'une force mécanique! La sensibilité ne donne rien en passant par le creuzet de l'analyse. Loin de nous ces systèmes non moins dangereux et non moins ridicules, qui font de l'amitié même un attribut de l'égoïsme, et qui font consister la vertu dans l'intérêt! Loin de nous cette philosophie audacieuse qui prétend dévoiler l'origine et la cause de nos sentimens, en déterminer les motifs et les degrés d'après les lois de la physique, et qui ne peut ainsi qu'en altérer la noblesse, en affaiblir l'énergie, et même en tarir la source! Sans doute, il existe un attrait qui fait que les hommes se recherchent, une sympathie qui les rapproche, comme il existe des antipathies qui les éloignent; mais croirait-on expliquer ces phénomènes par des attractions et des répulsions? L'homme ne serait-il donc qu'une machine organisée? Les prodiges de sa pensée, les mouvemens sublimes de son âme, les élans de sa générosité, ne seraient-ils que des effets d'une force d'expansion agissant sur des matières subtiles? L'homme n'aurait-il connu des devoirs que pour s'imposer d'inutiles privations, ou pour éprouver de stériles regrets lorsque sa conscience lui reproche de les avoir violés? Le vice et la vertu seraient-ils parmi nous une distinction arbitraire, et la morale une conséquence de nos préjugés? Ce pouvoir secret qui

dirige les pensées et les sentimens de l'homme, cette voix intérieure que ses déréglemens peuvent bien affaiblir, mais jamais éteindre, ne seraient-ils qu'une contradiction de la nature, et ne prolongeraient-ils point leurs effets au delà des tombeaux ?

J'ai établi, dans cet ouvrage, les principes d'une autre philosophie, en considérant la vie sous un point de vue plus grand et plus digne de ses merveilles, et en rapportant tous les phénomènes à la cause intelligente, à la cause créatrice et conservatrice de l'univers. On ne peut rien conclure contre ces principes de l'ignorance où nous sommes des relations intimes de cette cause unique, éternelle, aux effets qui frappent nos sens, comme je l'ai démontré; parce que les principes restent les mêmes, quelles que soient les conséquences que nous puissions en tirer. Ils sont gravés dans notre âme avec le sentiment de notre existence, et les impressions extérieures ne les voilent qu'accidentellement, et seulement chez les hommes qui vivent plus au dehors d'eux-mêmes qu'au dedans, ou qui ne réfléchissent point. C'est pour prévenir les conséquences fausses et en même temps dangereuses, c'est pour prévenir les erreurs, si graves en philosophie, lors même qu'elles paraissent légères, que j'ai moi-même insisté sur cette ignorance. Mais j'ai prouvé qu'elle n'est pas absolue; et il est résulté de cet examen, que la plupart de nos connaissances

sont négatives, c'est-à-dire que nous parvenons à savoir ce que ne sont pas les choses, lorsque nous ne pouvons pas découvrir ce qu'elles sont. C'est ce que le profond Montaigne a parfaitement exprimé par ces mots bien remarquables : *La vraie science est une ignorance qui se sait.*

Si je n'avais pas traité de la vie en général, j'aurais insisté davantage sur l'importance de ces vérités qu'il appartenait à l'homme de découvrir, et dont les applications constituent seules sa sagesse. Mon plan m'obligeait à renoncer à des développemens de cette espèce, ou bien il m'eût fallu, considérant l'homme sous un rapport d'exception, sous celui de son intelligence, changer la nature de la question, ou entrer dans des détails qui m'auraient écarté du but que je m'étais proposé. J'en ai dit assez cependant pour prouver que s'il est impossible au physiologiste de connaître la nature de la vie, et s'il est réduit à la triste ressource de substituer à cet égard une hypothèse à une autre hypothèse, le philosophe n'en établit pas moins sûrement les principes de la morale chez les hommes, et n'en montre pas moins rigoureusement dans la source même de leurs devoirs celle de leurs véritables jouissances.

Heureux l'homme qui, sans chercher à déterminer les conditions essentielles de son existence, ne pense qu'à l'employer conformément aux lois de la raison! Il ne prétend point découvrir le secret de la nature; mais il contemple avec fruit le spectacle de sa magnificence. Il ne s'épuise

point en vaines conjectures sur les *causes* et les *intentions* qui la dirigent; mais il apprend à distinguer ses productions, et à les faire tourner à son profit et à celui de ses semblables. Que lui importe le *but* qu'elle s'est proposé, s'il peut tout faire servir à ses usages? Il n'ira pas examiner dans quel degré la vie fut répartie au différens êtres organisés, soit pour s'énorgueillir en les plaçant au-dessous de lui, soit pour renoncer à ses priviléges en se rapprochant d'eux d'abord et ensuite de la *matière :* car il trouve en lui une intelligence qui n'a été donnée à aucun être sur la terre, et qui le met par conséquent hors de toute comparaison. Mais loin de se prévaloir de cet avantage, il le regarde comme un bienfait du Créateur : ce n'est à ses yeux qu'un caractère qui lui est propre, parce qu'il sait que dans la nature toutes les choses sont parfaitement égales, et que le *supérieur* et l'*inférieur*, le *grand* et le *petit* n'existent pas pour elle. Il conforme ses idées à ce qu'il aperçoit de plus général dans la masse de la nature : il met ses actions en rapport avec l'ordre et l'harmonie qu'il voit partout régner autour de lui. Il use de tout et n'abuse de rien. C'est ainsi qu'il puise son bonheur dans la sagesse, et ses plaisirs dans le sentiment.

Tel est l'homme vraiment philosophe! Chaque pas qu'il fait dans l'étude de la nature, est en même temps un pas de plus dans la vertu. Les merveilles qui s'offrent partout à son admiration, élèvent sans cesse son âme, et lui font reconnaître

qu'elles ne sont pas l'effet d'une cause aveugle et fortuite, mais bien d'une puissance infinie, d'une sagesse éternelle. Tout lui parle de ses devoirs, parce que tout lui parle de Dieu. Mais ce Dieu dont il adore la puissance et dont il bénit la bonté, il n'a pas la téméraire audace de chercher à le comprendre : il se prosterne devant son immensité. Oserait-il compter ses attributs, celui qui ne peut se comprendre lui-même? Un point animé d'une étincelle de vie, pourrait-il mesurer l'éternité tout entière? trop souvent, oubliant sa faiblesse, et se livrant à un orgueilleux délire, l'homme a prétendu pénétrer les desseins et l'essence du Créateur. Il est résulté de cette extravagance, que ne pouvant s'élever jusqu'à lui, l'homme l'a fait descendre jusqu'à sa petitesse : il a voulu s'en faire une idée, et il s'est fait un Dieu à sa manière. Il lui a donné même ses propres passions. Ce n'était plus le Dieu de la nature, le Dieu de tous les hommes, c'était le Dieu d'une contrée, d'un peuple, d'une secte, d'une profession! En peignant ainsi le maître du monde sous des traits humains, on peignit aussi la vertu sous de fausses couleurs. Les uns lui donnèrent une austérité rebutante et ridicule, les autres l'associèrent à une licence qu'elle réprouve, d'autres l'élevèrent au-dessus de l'humanité en prétendant lui imprimer le caractère de la perfection (1). Ce n'est

(1) Il est inutile d'avertir le lecteur qu'il ne s'agit ici que des systêmes erronnés des philosophes anciens ou des fausses religions du pagauisme.

pas ainsi qu'on peut assurer son empire : c'est en puisant ses préceptes dans le livre de la nature et dans son propre cœur. Alors on verra qu'elle est essentiellement amie des hommes, généreuse et tolérante envers tous sans aucune exception, et qu'elle est la source de toutes les qualités sociales, parce qu'elle est l'amour de l'ordre et l'amour des hommes porté à son plus haut degré.

Voilà, mon ami, les conséquences les plus essentielles des principes que j'ai établis dans mon ouvrage. Tes idées à cet égard sont entièrement d'accord avec les miennes. Elles sont le résultat des mêmes études, dirigées par le même esprit. Sous ce rapport encore, il me convenait de te dédier mon livre, devenu en quelque sorte aussi le tien. Il devait paraître sous les auspices de l'amitié, et je ne pouvais mieux honorer tous ceux qui m'ont inspiré ce sentiment dans un degré supérieur, qu'en en faisant hommage à mon meilleur ami. C'était tout à la fois leur prouver le cas que je fais de leur affection, et leur montrer jusqu'à quel point je suis capable d'y répondre. J'étais en même temps pressé de te donner un témoignage public de mon inviolable attachement.

J. P. GASC.

Paris, le 22 Mars 1822.

RÉFLEXIONS GÉNÉRALES

Sur la vie et sur le système des molécules organiques ; par M. J. P. Gasc (*).

Les êtres vivans ont le privilége exclusif de se perpétuer. Par cette loi constante de la nature, les races sont sans cesse renouvelées ou rajeunies. La vie déploie son énergie sur les générations fugitives ; et tandis qu'elle paraît à chaque instant recommencer ses sublimes opérations, elle ne fait que continuer sa marche mystérieuse. Ainsi doivent se propager jusqu'à la fin des siècles, sous les apparences de la succession, ses immenses bienfaits dans ce vaste univers

L'homme et les animaux quadrupèdes sortent tout formés du sein de leurs mères ; les oiseaux, les reptiles, la plupart des poissons, sont d'abord renfermés dans des œufs (1) : les végétaux naissent de graines assez sembla-

(*) Ce Mémoire a été lu aux séances des 20 septembre, 4 et 18 octobre, et 8 novembre 1821.

(1) Nous employons ici le langage ordinaire, sans chercher à le rendre plus rigoureux par l'examen des nombreuses discussions sur le système des *ovaristes*, et sur celui de la préexistence des germes. Ces vérités vulgaires suffisent au but que nous nous proposons dans ce mémoire.

bles à des œufs, puisqu'elles produisent aussi par une espèce d'incubation, et qu'elles n'attendent que des circonstances favorables pour éclore. Les embryons et les fœtus se développent, dans les graines et dans les œufs, à différentes époques, selon les espèces. Ce rapprochement néanmoins ne peut être le résultat de la comparaison de telle graine avec tel œuf; car cette comparaison conduirait souvent à une conséquence contraire. Mais en considérant l'origine, la formation, la manière de produire des œufs et des graines en général, on trouve en effet que s'ils diffèrent relativement à leur structure, à leurs formes, à la nature de leurs substances, etc., ils sont pourtant parfaitement semblables sous le rapport de la vie, qui leur est commune, et de la manière dont elle y exerce son influence. Les circonstances qui les distinguent tiennent aux espèces et ne changent rien aux conditions essentielles auxquelles sont soumis les genres respectifs.

S'il faut une chaleur assez forte et long-temps continuée aux œufs de certains oiseaux pour éclore, ceux de plusieurs insectes éclosent à la température de l'atmosphère. Il faut à d'autres de l'humidité, et quelques-uns veulent être baignés dans l'eau. A plusieurs graines il faut aussi une température élevée, variable, selon les espèces, et à toutes plus ou moins d'humidité. Les insectes déposent leurs œufs, les uns sur diverses parties des plantes, et chaque famille choisit l'espèce de végétal qui lui convient (2). D'autres, comme les fourmis, les déposent en

(2) Plusieurs familles même fixent, à la fois, leur demeure sur une seule plante : c'est ce qui a donné lieu à cette assertion trop hyperbolique, échappée à l'auteur des *Etudes de la Nature*, dans

terre, et les exposent au soleil ; quelques autres, comme les moucherons, les confient aux eaux croupissantes, etc., etc. Les graines ne sont pas ainsi transportées, si ce n'est par les vents, par les eaux, ou par les animaux auxquels elles s'attachent ou qui s'en nourrissent ; mais les lieux où leur mère a vécu sont ceux qui leur conviennent; et la nature a varié les lieux conformément aux espèces de végétaux, ou, si l'on veut, les espèces de végétaux conformément aux lieux. Les uns vivent sur les rochers, les autres sur l'écorce même des arbres, d'autres au sein des marais et jusqu'au fond des mers ; et le plus grand nombre sans doute vit attaché à la terre.

Cette analogie des œufs et des graines s'offre d'elle-même aux yeux du scrutateur de la nature, et lui décèle une foule d'harmonies nouvelles ; bien plus elle n'est pour lui qu'un premier trait des ressemblances plus immédiates, plus complètes, quoique moins sensibles au premier aspect, que des observations délicates et approfondies lui font reconnaître entre tous les êtres animés. Ce n'est pas sur des faits arbitraires que reposent ces grandes analogies qui prouvent l'unité de cause, de moyen, de but de la nature, dans cette multitude d'opérations qu'elle déguise sous des apparences si variées ; ce n'est pas sur de simples rapports dans les formes, dans la disposition ou dans le jeu des organes, qu'elles sont fondées ; car, dans ces détails, on ne trouve rien moins que l'uniformité, si ce n'est chez un petit nombre d'individus de genres voisins ; mais c'est sur les ressorts et les produits de la vie, c'est sur les conditions fondamentales de tous

---

un moment d'enthousiasme, *que l'histoire complète du fraisier suffirait pour occuper tous les naturalistes du monde.*

les phénomènes organiques. Ces conditions nous sont révélées par l'influence et la marche générales de la vie, par les phases que parcourent toutes les espèces vivantes, en un mot, par tout ce qu'il y a de commun entre elles, abstraction faite des modifications individuelles.

Naître, vivre et mourir; voilà ce qui caractérise essentiellement tous les êtres doués de la vitalité dans un degré quelconque. Que ces trois époques se succèdent plus ou moins rapidement, il s'en suit seulement que le cours de la vie est plus ou moins limité : qu'elles soient accompagnées de phénomènes différens, ou même d'anomalies et d'accidens, on ne peut en conclure autre chose, sinon que l'action vitale est modifiée selon *l'état du sujet qu'elle habite*, pour parler comme certains auteurs, et *selon les circonstances et les temps*. Mais la vie n'en sera pas moins une, et la même par conséquent dans tous les cas. Quelqu'opposée qu'elle paraisse à elle-même dans les diverses classes des êtres organisés, il n'en serait pas moins absurde d'admettre plusieurs espèces de vies. Il serait ridicule de supposer à la nature différens moyens pour produire ces phénomènes, puisqu'ils ont tous, au fond, une ressemblance parfaite. En multipliant ainsi les instrumens dans les mains de la nature, nous méconnaîtrions sa puissance et sa fécondité; nous lui attribuerions notre faible industrie, nos combinaisons bornées. Dupes de nos propres conceptions, nous ne serions plus dignes de contempler ses ouvrages. En vain elle étalerait à nos yeux la simplicité de sa marche, sous les dehors pompeux de ses immenses productions!

Les phénomènes de la vie se compliquent par des degrés progressifs, depuis la membrane foliacée du

lichen, attachée aux rochers, jusqu'à l'homme qui les réunit tous. — Par son intelligence qui lui donne un *caractère moral* et le distingue par là si éminemment de tout être animé, il est, dans la nature, le point où viennent se concentrer toutes les *représentations* du monde phénoménique, et d'où partent toutes les *conceptions* qui unissent le monde extérieur ou relatif avec le monde absolu ou le monde des idées. Ainsi la parfaite conscience du *moi*, de cette *dualité* dont il se compose, en fait le centre de ces rapports merveilleux, qui l'élèvent jusqu'au complément de toutes les existences, c'est-à-dire jusqu'à Dieu. C'est d'après cette idée de l'homme que des physiologistes l'ont considéré comme un véritable *microcosme* qui réunit et réalise toutes les possibilités de combinaisons physiques et psycologiques.

Mais ce n'est qu'après de longues méditations, et des comparaisons sévères, mille fois répétées, ce n'est que par la force d'une raison éclairée et cultivée que le génie de l'homme s'est élevé à ces vérités immuables qui lui ont acquis tant de gloire. L'homme a plus fait encore : appliquant la même méthode d'analyse à toutes sortes de phénomènes, il les a vus sortir, pour ainsi dire, les uns des autres, et se produire réciproquement; et il leur a assigné une cause commune, unique, universelle. Dès lors, l'idée qu'il a attachée au mot univers, a justifié, dans toute son étendue le sens de son étymologie *unum versus;* et l'unité s'est montrée partout dans cet ensemble merveilleux, non seulement par la connexion et l'harmonie des faits dont il se compose, mais encore par leur dépendance d'un même principe (3).

---

(3) L'examen analytique de la génération des phénomènes nous

Toutes les existences, comme tous les phénomènes, se lient et se confondent dans cette unité. Si d'abord notre esprit, cédant aux premières impressions des sens, établit la multiplicité des causes en raison de celle des effets dont nous sommes affectés : bientôt, se repliant sur lui-même, il s'aperçoit que les faits sont en quelque sorte enchaînés, et il reconnaît des faits généraux d'où les autres proviennent. Plusieurs causes qu'il avait admises deviennent des effets ; et une synthèse habile lui donne la conviction de la simplicité de la nature. Cette conviction lui suffit : simple comme son objet, elle n'est susceptible ni de raisonnement, ni de démonstration ; elle siége dans les profondeurs de l'âme, avec la conscience du moi. L'esprit humain la possède avec orgueil, et il construit sur elle comme sur une base éternelle l'imposant édifice de ses connaissances.

Oui, tout est lié dans l'univers ; notre faiblesse seule

---

conduit nécessairement à cette vérité, qui est le point fondamental de toutes nos connaissances métaphysiques et morales. C'est assez sans doute de l'avoir indiquée ; mais il n'est point inutile de rappeler que, trop souvent, la mauvaise foi, l'ignorance ou la corruption ont protesté contre elle et lui ont substitué l'erreur absurde qui admet la possibilité de plusieurs *causes premières*. Ces causes prétendues, que quelques-uns ont cru plus sage de nommer *secondaires*, ne sont que des *faits généraux*, auxquels un certain nombre d'autres faits se rapportent, comme en provenant ; et l'on ne les regarde comme *causes*, que parce qu'on ne voit point les rapports qui les lient, comme *effets*, à la cause unique, universelle, ainsi que l'a fort bien remarqué ROUSSEAU dans son *Emile*. liv. IV. L'on s'est aperçu, en observant de plus près la marche de la nature, que ces *causes*, loin d'être indépendantes, se prêtent sans cesse un mutuel secours et confondent leurs actions : et alors on les a toutes rattachées à un principe universel que nous chercherions en vain à concevoir.

en a fait des parties. Les idées d'espace et de mesure, de temps et de durée, une fois établies, les faits ont été considérés comme étant réellement séparés. Tout est successif à nos yeux, et dans l'étude de la nature, d'après nos faibles moyens, nous ne pouvons que remonter d'un effet à un autre qui l'a produit, jusqu'à un fait primitif, qui sera le fait fondamental auquel tous les autres viendront se rattacher. Voilà le dernier terme de nos connaissances positives. Ce résultat, vers lequel doivent tendre nos efforts, sera le fruit tardif d'une expérience et d'une observation opiniâtres ; mais enfin il y a tout lieu de croire que l'homme y parviendra. Les faits alors seront expliqués les uns par les autres. A ce point l'intelligence humaine doit s'arrêter, parce que là commencent les mystères de l'infini. Nous sommes encore bien loin de cette perfection, qui est elle-même bien loin de la réalité absolue.

En attendant que l'esprit humain ait acquis ce degré de lumières, notre philosophie doit se borner à nous tenir en garde contre les assertions précipitées, à éclairer nos observations d'une critique sage, à comparer les faits observés, pour découvrir entre eux de nouveaux rapports, et pour les lier d'après cette méthode sûre que donne l'analyse la plus exacte. Si ce travail est déjà si difficile pour les sciences physiques, dans lesquelles on ne s'occupe que des propriétés sensibles des corps, que sera-ce pour la science des êtres organisés, chez lesquels une force intérieure anime chaque individu, le soustrait à la puissance des autres lois de la nature *morte*, et le rend, en quelque sorte, indépendant au milieu de l'univers, ou bien s'identifie avec les forces physiques, les domine, ou leur obéit tour à tour, et établit des harmo-

nies d'un nouveau genre entre des mondes si différens ?

L'édifice des sciences ne s'élève plus sans doute que sur la connaissance des faits. On aurait tort cependant de croire qu'il suffit de reconnaître et de constater chaque fait séparément, et qu'on doit s'abstenir de les lier entre eux, par cela même que nous ne pouvons pas encore déterminer rigoureusement leurs relations. Ce serait abuser de la méthode la plus lumineuse, et négliger le plus grand de ses avantages, que d'en restreindre ainsi l'emploi. Il faut, au contraire, réduire à un système aussi naturel que possible les faits observés, afin d'établir un corps de doctrine quelconque ; en évitant cette affirmation dogmatique qui suspendit si long-temps les progrès des sciences et de la raison.

Ainsi, tandis que, d'un côté, le besoin de fixer nos idées sur certaines matières qui, par leur indétermination même, se prêtent aux raisonnemens les plus contradictoires, nous porte, comme malgré nous, à suppléer à l'expérience par des hypothèses plus ou moins satisfaisantes : d'autre part, le besoin plus pressant encore de soulager la mémoire, nous oblige de distribuer en différentes séries le nombre prodigieux de faits connus, suivant les rapports qu'ils présentent, parce que, pour nous reconnaître dans cet immense labyrinthe, il nous faut des points de départ et des points de repos. On les a grouppés en effet, comme on a classé les corps, et chaque grouppe a été placé sous l'influence d'une cause particulière, plus ou moins mal déterminée, dans les temps qui nous ont précédés : ou ce qui revient au même, certains faits appelés généraux, parce qu'après eux rien ne nous est connu, ont été regardés comme la source des autres, sous le nom de *causes secondaires*.

Tel a été jusqu'ici l'esprit de nos méthodes et l'objet de nos théories : et l'on conçoit facilement, d'après ce que nous avons dit, les raisons de leur imperfection.

Tous les jours nous voyons la même *cause*, selon son degré d'énergie et selon d'autres conditions, produire des effets en apparence différens. Les modifications infinies du son, par exemple, sont dues aux vibrations que l'air est susceptible d'éprouver, ou, selon quelques-uns, à l'intensité, à la direction, à la vitesse d'un *fluide sonore* (4) : et pour tout ramener au fait le plus général que nous connaissions, de la matière et du mouvement naissent tous les phénomènes de la nature. Ce mouvement, quel qu'il soit, en lui-même, étant seul actif, peut être considéré comme seule cause, et la matière est le terme de son activité et sert à la manifester. Inerte et passive, elle se prête à toutes les mutations, et revêt ainsi cette foule d'apparences dont se compose l'univers (5).

---

(4) Quelques savans, entr'autres M. DE LAMARCK, ont cru nécessaire d'admettre un *fluide sonore ;* mais comme on explique fort bien les phénomènes du son par les mouvemens vibratoires des corps élastiques et de l'air, cette hypothèse, loin de tourner au profit de la science, ne peut, selon moi, que l'appauvrir. Ne multiplions pas sans raison les causes, tandis que nos véritables progrès consistent à diminuer le nombre de celles que nous sommes encore obligés de reconnaître.

(5) La force la plus générale, la seule peut-être qui commande à l'univers entier, est celle qui produit le *mouvement*. Les effets de cette force dont la nature nous est parfaitement inconnue, se montrent sous autant de formes que la matière présente de phénomènes. Cette force ne peut-être dans la matière, ni être matérielle elle-même : — Voilà tout ce que notre raison nous enseigne à son égard. Si un

A voir les caractères opposés que prend la matière, les actions diverses des forces auxquelles elle obéit, l'antagonisme des mouvemens de la nature, d'où naissent l'équilibre le plus parfait, et l'harmonie la plus ravissante, l'on serait tenté d'attribuer tant d'effets contraires à plusieurs causes. Ne pouvant concevoir les modifications du mouvement, ni leur rapport avec celles que la matière nous offre ; nous avons en effet supposé l'existence de plusieurs agens subordonnés, d'une manière quelconque, à cet agent universel ; et avec cela,

---

être immatériel peut pousser la matière d'un lieu dans un autre, la diriger en différens sens, la constituer enfin dans un état de mouvement, certes, il est tout aussi aisé de concevoir que la vie, en quelque sorte concentrée dans les corps qu'elle anime, agisse sur eux avec au moins autant d'empire. Mais ces deux *vérités*, comme bien d'autres, feront le désespoir de la physique et de la philosophie. Dans tous les temps, on se demandera comment un être immatériel peut trouver de la résistance dans la matière et lui en opposer, résistance qui est la condition essentielle de tout mouvement. Comment le *principe* du mouvement se répartit-il dans les corps en proportion des masses ? D'où vient ce principe ? quelle est son essence ? etc.—Dans tous les temps aussi l'on se fera sur les mouvemens vitaux des questions analogues qu'aucune génération ne pourra résoudre.

Il nous convenait d'autant mieux de nous arrêter à la considération de la puissance motrice universelle, qu'elle est devenue dans nos sciences, un moyen de distinguer les corps de la nature en deux classes. Ceux qui ne sont mus que par une impulsion extérieure quelconque, s'appellent *bruts ou inertes* ; ceux qui ont en eux le principe du mouvement, qui changent de place par l'acte d'une volonté réelle, s'appellent *locomobiles*, *vivans*, *sensitifs*, etc.— Le mouvement ainsi partagé en deux espèces, a pris les noms de *mouvement communiqué* et de *mouvement spontané ou volontaire*.

nous avons expliqué, ou nous avons cru expliquer les propriétés des corps, et nous avons fondé les systèmes de nos sciences sur cette supposition.

Lorsque le flambeau de l'observation cesse de nous éclairer, nous devons suspendre nos recherches. Il vaut mieux avouer qu'on ignore que de se traîner péniblement dans l'erreur, sous le ridicule étalage de ces vains systèmes d'un jour. Si néanmoins nos suppositions concourent à nos succès dans la recherche de la vérité, ne balançons pas à nous en servir, pourvu que nous ne leur donnions aucune valeur. Les hypothèses sont quelquefois notre unique ressource ; mais il faut en user avec sagesse ; elles ne sont utiles qu'autant qu'elles peuvent être essayées à la pierre de touche de l'expérience. Du reste, quelques précautions que nous prenions, nos connaissances seront toujours imparfaites, parce que nos moyens de connaître sont imparfaits eux-mêmes.

Cette assertion ne peut être contraire au système de la perfectibilité morale de l'espèce humaine; elle tend seulement à faire voir que la plus belle prérogative de l'homme, celle qui le caractérise essentiellement, ne dépasse pas certaines limites, et ne conduit l'homme qu'à une perfection relative. Nous avons déjà indiqué ces limites qui mettent, si j'ose parler ainsi, le monde sensible à la disposition de notre intelligence, et nous laissent entrevoir le sanctuaire de l'absolu. S'il n'est pas vrai que le monde phénoménique ait été fait pour l'homme, il est pourtant évident que l'homme est destiné à l'admirer et à le connaître. Son intelligence voit jusqu'à la raison éternelle de l'existence ; elle considère tout, excepté elle-même; mais elle se connaît par la réaction que les objets exercent sur elle, et elle lie

tout nécessairement dans l'unité de sa conscience. Il n'y a que l'intelligence incréée qui se connaisse immédiatement.

« Notre science, dit un auteur très-estimable, ne sera jamais que la science qui résulte des rapports d'une intelligence donnée avec une nature donnée : l'ensemble de nos connaissances ne sera jamais que l'ensemble des connaissances humaines ; mais que voulons-nous, que pouvons-nous vouloir de plus? Nous ne pouvons pas savoir comment nous verrions les choses et comment nous nous verrions nous-mêmes si nous n'étions pas hommes. L'essentiel est que, dans le point de vue qui est propre à l'entendement humain, nous raisonnions avec justesse et donnions à nos connaissances le plus haut degré de perfection possible. Nos méthodes et même plusieurs de nos observations sont vicieuses, parce qu'elles sont faites par une partie seulement du genre humain, par quelques générations, ou dans certaines contrées. Elles seront successivement corrigées, parce que l'espèce humaine est perfectible, et qu'elle le sera jusqu'à la dernière génération (6).

---

(6) Ancillon. *Mélanges de littérat. et de philos.* — Paris, 1809, tom. II. *Sur le premier problème de la philosophie.* Page 124 et suiv.

« Il suffit pour les progrès des sciences, ajoute-t-il, de constater les faits primitifs et de trouver dans la conscience du *moi* des principes nécessaires et universels. Ce travail est déjà assez difficile pour occuper les esprits les plus profonds. Il n'est pas moins difficile de ramener tous les faits à ces principes, d'appliquer les principes au plus grand nombre de faits possible et de leur donner ainsi le plus haut degré d'harmonie, de liaison, d'unité. Ce travail est immense :

Mais revenons à notre objet.

Tous les êtres organisés offrent le merveilleux concours de la vie, de l'organisation, et de l'influence des agens extérieurs. L'étendue des rapports de ces trois conditions essentielles de leur existence, est soumise partout à des circonstances du même ordre, comme à la dominance d'un même principe. Ces considérations sont absolument inséparables dans l'étude des corps vivans, puisque l'absence de l'une d'elles quelconque entraîne nécessairement la destruction de l'individu. Cependant, pour faciliter les observations, on les prend isolément et par abstraction dans l'examen des phénomènes de la vie. Que l'on divise ainsi la science physiologique, dont les bornes sont, rigoureusement parlant, celles mêmes de la nature, la faiblesse de notre intelligence l'exige sans doute; mais que l'on multiplie autant que possible les points de contact entre ses diverses parties; et qu'on ne perde pas de vue que tout est parfaitement lié dans l'univers.

Trop souvent on a réalisé ces abstractions qui n'auraient dû être que provisoires, et l'on est tombé dans les erreurs les plus graves, en voulant expliquer les phénomènes de la vie, d'après des vues si imparfaites. Parmi les ridicules conséquences de cette méthode, on remarque surtout cette contradiction frappante dans laquelle sont tombés les philosophes, en donnant tantôt à la matière les facultés de l'esprit, et tantôt à l'esprit quelques attributs de la matière. Tout le monde con-

---

car le monde des idées et le monde des objets, l'homme et la nature sont inépuisables en phénomènes. Il a fallu des siècles pour ébaucher ce travail, il faudra des siècles pour le perfectionner, etc. »

nait au moins la fameuse question de l'origine des idées qui met dans tout son jour cette contradiction. Que feraient les sens et les organes, si la nature de l'âme ne la rendait propre à transformer en idées les impressions qu'ils reçoivent? Et à quoi serviraient et cette faculté de l'âme et l'excitabilité des organes sans les rapports extérieurs ? On veut tout séparer chez l'homme pour analyser ses facultés, et arriver jusqu'à leur élément primitif, tandis que la nature a tout uni d'une manière indissoluble, et que par conséquent, en procédant ainsi, l'on dénature l'homme.

Si les philosophes se sont mépris sur les fonctions intellectuelles, pour n'avoir eu égard qu'à quelques-unes de leurs conditions normales, les physiologistes ont aussi soumis les phénomènes de l'*organisme* à de fausses explications, pour avoir exclusivement donné leur attention à certaines causes isolées : sans compter ce que les écarts de l'imagination ont pu, dans tous les cas, ajouter à l'imperfection de cette méthode. Il y a moins loin qu'on ne pense entre les sources de ces erreurs qui paraissent si différentes et dont les suites sont également dangereuses. Elles découlent de ce principe, que tout système partiel *exclusif* est nécessairement faux.

Il résulte de ces considérations sur les êtres vivans, qu'ils sont en relation avec l'univers entier, puisque toutes les forces de la nature contribuent à la production de leurs phénomènes. Mais l'homme seul a la conscience et le sentiment de cette relation. La science que l'homme peut acquérir, et qui se renferme jusqu'à ses moindres détails, dans la connaissance de lui-même, doit être conséquemment celle des rapports qui enchaînent tous les êtres, où, pour mieux dire, celle des rap-

ports qui le rattachent au monde physique et au monde intellectuel. Mais ces rapports infiniment multipliés, se prolongent à des distances dont l'imagination est effrayée : ils sont comme les rayons de la sphère du monde, au milieu de laquelle l'homme est placé, de cette *sphère infinie dont le centre est partout et la circonférence nulle part*, selon la pensée de Pascal.

L'homme d'ailleurs ignore un si grand nombre de ces rapports ; il est si peu capable de combiner ceux qu'il aperçoit et de les suivre dans leurs ramifications, qu'il est bien éloigné de se connaître lui-même. En suivant la voie de l'expérience et de l'observation, en soumettant à l'analyse la plus sévère les influences extérieures, les impressions qu'il éprouve, et les phénomènes de ses facultés morales, il soulevera de plus en plus le voile qui cache à ses propres yeux l'ordre admirable de ses communications avec les deux mondes, et les causes des sublimes harmonies de cette dualité qui produit toutes ses conceptions : et s'il ne parvient point à le lever entièrement, cette méthode du moins peut seule donner à ses idées l'exactitude que réclame impérieusement son amour pour la vérité.

Il est évident que les phénomènes de la vie ne peuvent avoir une cause indépendante. Mais, comme nous n'avons aucun moyen de les rapporter immédiatement à la cause universelle, nous sommes obligés de supposer qu'ils sont produits par une force spécialement affectée aux êtres animés : car l'homme ne peut inscrire dans le cercle de ses connaissances tout ce qui est dans la nature, mais seulement ce qu'il y aperçoit, puisqu'il ne juge de la différence des effets que par les diverses manières dont il est affecté, et que rien d'absolu n'est

à la portée de ses sens. Cette force, ainsi que toutes les autres dont nous admettons l'existence, ne se manifeste à nous que par les résultats de son action, et nous est également inconnue. Ne pouvant lui assigner aucun caractère qui la détermine, nous sommes réduits à la représenter par des expressions aussi vagues que les idées que nous nous en formons. De là les noms de *force vitale*, de *puissance organisatrice*, de *principe vital*, qui sont parfaitement synonimes lorsqu'on les emploie pour désigner l'être qui produit la vitalité.

Les mots de *vie organique*, de *vie animale*, de *force végétative*, etc. n'expriment également que des modes d'action d'un même principe. Cependant, ces mots ne portant avec eux aucune idée relative à la nature de ces modes, mais donnant celle des sujets ou des différents appareils organiques sur lesquels la vie s'exerce, feraient naturellement supposer plusieurs espèces de vie, si les effets de la vie n'avaient point dans toutes ces circonstances une ressemblance suffisante. Or cette ressemblance est partout manifeste ; et nous avons pu établir que la *vie est une*, malgré le nombre infini des modifications qu'elle présente et des *caractères individuels* qu'elle paraît affecter dans la grande série des êtres soumis à son empire.

On voit, par tout ce que nous avons déjà dit de la vie, que nous employons ce mot dans un sens tout différent de celui que lui donnent quelques physiologistes ; et nous croyons devoir insister sur cette observation, afin d'éviter les inconvéniens attachés à l'indétermination des mots dont on se sert, surtout quand on traite des questions d'une haute importance encore en litige. Les mots ne peuvent avoir de précision qu'autant que les

idées qu'ils représentent sont claires et distinctes. Ainsi les termes généraux ne sont vagues que parce qu'ils ne sont affectés à aucune idée particulière ; et ceux qui sont dans ce cas, se prêtent à toutes les interprétations, au gré de celui qui en fait usage, et donnent lieu à d'interminables discussions. De ce nombre sont les mots *vie*, *puissance*, *force*, *principe*, et tant d'autres qui indiquent des objets également inconnus. L'impossibilité de définir les choses qu'ils expriment entraîne celle de fixer rigoureusement leur signification. Tant il est vrai que l'imperfection du langage est la preuve et l'effet nécessaire de celle de nos connaissances.

Nous ne rapporterons point expressément, sous forme d'une liste idéologique, les diverses acceptions qu'on a données au mot *vie*, soit en considérant sous des rapports différens le phénomène général qu'il désigne, soit en classant les faits qui lui appartiennent et les circonstances qui l'accompagnent, soit enfin en recherchant les *causes* qui le produisent. Tout cela tient au fonds même de la question et fait l'objet de ce mémoire. Il suffira maintenant d'avoir rappelé que, admettant une *cause vitale*, unique dans son genre, générale dans son action, quoiqu'elle ne s'exerce point seule et indépendamment des autres forces, parce qu'elle est soumise aux lois éternelles d'harmonie établies par le Créateur, c'est à cette cause, quelle que soit sa nature, que je donne le nom de *vie;* tandis que plusieurs savants regardent la vie comme résultant d'un ensemble de phénomènes et par-conséquent comme un effet composé. Ainsi dans quelque ordre que je présente les réflexions qu'il me reste à faire sur la vie, il n'y aura point d'erreur d'expression : car sous ce nom je comprends tout ce qui peut-être con-

sidéré comme cause des phénomènes de la vitalité, ce qu'on a appelé *principe vital, force vitale, forces organiques, etc.....*

Je ne puis résister au desir de transcrire ici une note qu'un homme fort distingué laissa dernièrement, comme par oubli, dans mon manuscrit que j'avais soumis à son jugement. Elle se rattache directement à mon sujet, puis qu'elle contient l'exposition d'un système très-ancien et très-répandu, sur la vie. Les idées originales dont l'auteur l'a enrichie, me font regretter de n'avoir pas le droit de le nommer, et elles prouvent qu'avec de l'esprit et de l'imagination on peut facilement éblouir et séduire les personnes peu accoutumées aux méditations abstraites.

« Lorsque je veux, dit-il, me faire l'idée d'un être *animalisé* arrivant à la *vie*, j'imagine une machine à vapeur. La chaudière est en ébullition. Toute la machine est disposée à marcher; mais elle ne marche pas encore. Une force *extérieure* quelconque *pousse* le diaphragme. La vapeur s'introduit : la machine commence à *vivre* et continue à marcher d'elle-même, jusqu'au moment où les *pièces principales*, obstruées ou détruites par les frottemens, perdent la régularité de leur forme ou de leur jeu, et la *mort arrive*.

« J'avoue que j'ignore ce qu'on voudrait entendre ici par principe vital. Il est, selon moi, l'accord de *toutes les parties* qui, dans une *organisation donnée*, concourent essentiellement au jeu régulier de la *machine*. Rien là n'est, à proprement parler, un principe, puisque tout est dans une certaine proportion.

« La vapeur, le feu qui la détermine, l'eau sur laquelle cette chaleur agit, la *force extérieure* qui ouvre le diaphragme, *l'organisation*, les *leviers*, *bascules*,

qui entretiennent le mouvement, tout cela *ensemble constitue la vie*, sans que l'un ni l'autre puissent être considérés comme un principe vital : et cependant c'est le *rapport* qui existe entre tous ces objets qui constitue la vie.

« Il n'existe donc rien qui soit un principe vital *réel*, *absolu*, formant un être à part. Tout le *mystère* est dans le *mécanisme* des organes, comme, pour une montre, dans la disposition et l'enchaînement des pièces. Elle est montée ; tout est dans l'équilibre : un *léger mouvement* est *imprimé* au balancier, l'équilibre est rompu, la montre marche. Qu'importe que le balancier ait été *tiré*, *poussé*, ou qu'il cède à une *force magnétique ou électrique ;* cet effet n'est que très-accessoire : les merveilles de la vitalité ne sont pas là : Un animal est asphixié ; tous ses mouvemens sont suspendus : une forte vapeur, une violente secousse, l'insufflation de l'air dans les poumons réveillent ces mouvemens. Ce n'est pas là le merveilleux, ce n'est pas là le principe vital ; il est, encore une fois, dans le *rapport des parties*, et dans leur disposition respective : donc la *reproduction* et tous les *phénomènes animaux* sont un effet.

« On peut comparer le tout à une machine qui, après avoir taillé les pièces qu'on lui présente, par une suite d'autres mouvemens dépendans de son *premier moteur*, finirait par les rassembler d'une manière *ressemblante* à elle-même. Cette machine serait belle ; mais on la *sent possible*.

« La vie *vient de la vie*. Ses mouvemens, comme tous les autres, peuvent être arrêtés, suspendus, détruits, par des causes qui sont *étrangères à l'animal*. Il peut être malade, guérir, ou mourir *accidentellement ;* mais

il n'existe en lui, pour principe de vie ou vital que des *rapports de disposition;* or un rapport n'est pas un être. »

Rien n'est plus vague que cette manière de considérer la vie, mais aussi rien ne fait mieux sentir le besoin de recourir à une cause aussi simple dans sa marche que compliquée dans ses résultats, pour arriver à des conceptions plus claires et plus grandes, tout à la fois, sur ce mystérieux phénomène. On a dû remarquer, en effet que notre auteur, ainsi que tous ceux dont il suit l'opinion, s'efforce en vain de se passer de cette force vitale, et qu'il en prouve la nécessité, par le soin même qu'il prend d'en rejeter l'existence. Pour rendre plus sensible la justesse de cette réflexion, j'ai souligné tous les mots qui me l'ont suggérée. L'on se convaincra facilement que l'affectation de substituer des *leviers*, des *rapports*, des *actions mécaniques*, à la force vitale, n'est dans ce systême qu'un véritable jeu de mots, et qu'elle est loin de satisfaire la raison.

Dès la plus haute antiquité, la nécessité d'une vie, cause des phénomènes organiques, avait frappé plusieurs philosophes, mais les poëtes l'avaient presque tous reconnue, et n'avaient supposé aucune limite à sa puissance. Cette idée, exagérée sans doute, mais plus conforme aux effets de la vie chez les animaux et surtout chez l'homme, balança toujours avec avantage l'influence, si dangereuse pour la morale, de l'ancienne philosophie corpusculaire qui plaçait tous les phénomènes de la nature sous la dépendance des lois physiques et mécaniques. Du reste, chacun de ces systêmes trouva, dans tous les temps, des partisans zélés; et les modifications qu'on leur fit successivement éprouver, de part et d'autre, le mélange informe qu'on en fit souvent, ne

tardèrent pas à jeter la plus grande confusion dans la science des êtres organisés. Qu'on lise par exemple, les systèmes de médecine jusqu'au XVIIIe. siècle, et l'on verra mêlés à quelques efforts pour la recherche de la vérité, l'entassement arbitraire des plus ridicules explications, les rêves d'un orgueil en délire, les préjugés de la plus stupide ignorance. C'était un véritable chaos que les BOERHAAVE, les STAHL, les F. HOFFMANN étaient appelés à débrouiller.

On ne trouve pas moins de vices et de contradictions à cet égard, chez les naturalistes, non seulement parce que les médecins furent long-tems en possession de les guider, sur ce point, mais principalement, parce que le même esprit dirigeait toutes les sciences; c'était l'*esprit du temps*, celui qui résultait des progrès qu'avaient faits alors les lumières. BUFFON s'affranchit entièrement de cette double dépendance, et rendit tout son siècle tributaire de son génie. Il voulut éclairer les points les plus obscurs de l'histoire naturelle, et il y eût mieux réussi peut-être, s'il se fût moins laissé entraîner par son imagination. Elle l'égara, relativement à la vie, dans son système sur la génération. Ce système cependant séduisit, par cela même qu'il éludait la difficulté, en paraissant la vaincre; et déjà, malgré les savantes réfutations de HALLER, de BONNET, et de SPALLANZANI, il devenait général lorsque le célèbre BARTHEZ reproduisit, dans son fameux livre du *principe vital*, les idées de STAHL et de F. HOFFMANN sur la vie.

Ce sont ces mêmes idées que nous adoptons dans ce mémoire, en les appliquant, sans restriction, à tous les êtres vivans, parce que nous reconnaissons dans la nature, comme nous l'avons dit plus haut, une seule vie,

une vie générale dans la force du mot: Cependant, en adoptant cette idée qui n'est pas neuve, nous n'avons d'autre but que de démontrer que, toute satisfaisante qu'elle paraît elle est loin de nous suffire encore pour expliquer les phénomènes des êtres animés. D'où l'on conclura que nos connaissances sur cette sorte de phénomènes se réduisent à très-peu de chose, puisque tout autre systême, mécanique ou chimique etc. ne peut nullement nous en faciliter l'étude. Ce but, j'en conviens, pourrait d'abord paraître singulier; mais on se convaincra bientôt qu'il n'est pas sans utilité, soit pour détromper ceux qui veulent *tout expliquer*, soit surtout pour aider ceux qui aiment à raisonner *l'ignorance nécessaire*. Apprendre pourquoi l'on ignore, c'est quelquefois se mettre sur la route des découvertes : du moins c'est toujours quitter celle de l'erreur.

De même que nous rapportons toutes les combinaisons chimiques à cette force qui commande de mille manières aux dernières molécules des corps, et que nous nommons *attraction moléculaire*; tous les phénomènes que les corps sublunaires présentent dans leur chûte à la surface de la terre, dans leurs diverses densités, dans leur pression les uns sur les autres, etc. à la force que nous appelons *pesanteur*; tous les mouvemens que font les astres les uns vers les autres, leur constant équilibre et l'harmonie de leurs révolutions à *l'attraction planétaire*; et, en dernière analyse, tous ces effets ensemble, et en général tous les raprochemens des corps, aux plus petites comme aux plus grandes distances, à la *gravitation universelle*, dont ces différens cas ne sont que des modifications (7) : de même, nous devons rapporter à la

(7) C'est dans ce même sens que BICHAT, après avoir classé les

vie, ou force vitale, tous les faits qui ont lieu chez les êtres vivans. Et ici, il est encore plus facile, que dans les cas précédens, de concilier l'unité de cause avec les différences considérables que nous remarquons dans les résultats, parce que les phénomènes y sont plus prononcés, plus saillans, plus uniformes, et par conséquent plus aisés à comparer et à déterminer. N'oublions point qu'il s'agit de l'observation des faits, et non point de leur explication.

Cette vérité est généralement reconnue, quoique peu de personnes y fassent une attention sérieuse. Sur une matière d'une masse et d'une forme déterminées, la vie opère des mouvemens plus ou moins sensibles, ou elle produit des phénomènes intérieurs appréciables par quelque résultat. L'individu animé se développe et se perfectionne au moyen de trois fonctions qui ne se retrouvent point ailleurs, l'*absorption* (8), l'*assimilation* et

---

propriétés des corps vivans, ajoute : « Des propriétés que je viens d'exposer, découlent toutes les fonctions, tous les phénomènes que nous offre l'économie animale : il n'en est aucun que l'on ne puisse, en dernière analyse, y rapporter, comme dans tous les phénomènes physiques, nous rencontrons toujours les mêmes principes, les mêmes causes, savoir *l'attraction*, *l'élasticité*, etc. (*Recher. physiol. sur la vie et la mort. Prem. partie. Art. 7. page* 112.

(8) Je suis obligé de réduire les fonctions vitales à leur plus *simple expression* pour les représenter à la fois, sans confusion, dans tous les êtres organisés. Les différentes classes de ces êtres en ont de particulières, et n'offrent pas toutes au même degré celles qui leur sont communes. Je ne pouvais cépendant pas faire ici l'exposé méthodique de ces facultés; et un tableau de ce genre ne convenait pas d'ailleurs à mon objet. J'ai besoin d'avertir seulement que je conserve au mot *absorption* la signification qu'il a dans la physiologie des

l'*excrétion*. Ces fonctions résultant immédiatement de la vie sont aussi les instrumens essentiels de sa durée; et de leur exercice continuel proviennent toutes les autres fonctions vitales. Tant qu'elles se font dans un ordre tel qu'elles conservent leur équilibre, l'individu reste dans sont *état naturel* ou de santé; dès l'instant où cet équilibre est dérangé, il survient une *maladie* plus ou moins grave, selon que ce dérangement est plus ou moins considérable; et lorsque ces fonctions cessent, la mort arrive. Les causes qui favorisent le maintien, et celles qui provoquent l'altération de cette harmonie des fonctions vitales, sont évidemment de même nature: et, pour le dire en passant, les difficultés que présente la physiologie existent également dans la pathologie.

La vie donne à tous les êtres qu'elle habite des formes indéfiniment variées que nous nommons *organiques*, leur imprime, dans chaque espèce, un caractère ineffaçable, leur fait parcourir divers degrés d'accroissement, et les abandonne enfin, pour les laiser rentrer dans la masse commune d'où ils étaient sortis.

Qu'il y a loin de ces merveilles, pour ainsi dire périodiques à ces mutations légères, à ces nuances imperceptibles de propriétés, à cette inaction apparente, ou à ce mouvement pétulant et irrégulier, à ces altérations par-

---

végétaux. Ainsi, en remontant l'échelle des corps organisés, j'appelle *absorption* chez les animaux, l'opération par laquelle les organes pompent, reçoivent et préparent les résultats d'une première digestion, et même celle par laquelle les organes de la diglutition prennent les alimens, etc. En cela, je m'éloigne, pour suivre mes idées, de la méthode de plusieurs physiologistes, et notamment de Bichat qui classe l'absorption parmi les fonctions de *désassimilation*.

telles qui distinguent les phénomènes chimiques que nous prendrons pour terme de comparaison ! Ici les modifications dépendent de circonstances variables à l'infini ; telles sont les proportions et le nombre des substances, le temps où se fait leur union, c'est-à-dire la température, la pression atmosphérique etc., le jeu des corps constamment caché, puisqu'il se fait dans *l'intimité des atômes* les plus subtils, au *point de contact ;* et nous ne pouvons le déterminer même par la pensée, car nous n'avons aucune idée de ces dernières molécules ni de ce point de contact. Il semble qu'ici la nature, par une foule d'actions incidentes et de mutations intermédiaires, si je puis parler ainsi, se joue de ses moyens et de nos observations. En général, ses passages y sont trop rapides pour être saisis. Les résultats, qui seuls nous sont connus, n'y ont point la régularité, ou du moins la permanence de ceux de la vie.

Chez les êtres vivans, les phénomènes n'exigent pas des conditions moins compliquées sans doute, relativement à la nature des alimens, à leurs quantités respectives, à la température, et en général, aux influences extérieures. Plusieurs d'entre eux se rapprochent d'ailleurs des phénomènes chimiques : la digestion, les élaborations qui la suivent, en un mot la nutrition toute entière et une foule de fonctions organiques en particulier, sont dans ce cas. Mais au milieu de ce concours d'actions diverses qui se succèdent avec une inconcevable rapidité, la vie, faisant en quelque sorte l'office d'un régulateur, ramène tout au même but, et produit la plus parfaite uniformité dans le résultat général. Aussi, nous voyons, comme le dit Bichat, avec tous les physiologistes, que l'organisation reste toujours la même, tandis

que ses élémens varient à chaque instant. « Les *molécules nutritives*, tour à tour absorbées (9) et rejetées, passent de l'animal à la plante, de celle-ci au corps brut, reviennent à l'animal et en ressortent ensuite. » C'est là seulement ce qui établit cette permanence dont nous avons parlé.

Ainsi, il ne faut pas conclure de ce que nous avons dit, que les phénomènes de la vie soient plus faciles à *connaître* que ceux de l'attraction; les uns et les autres sont également mystérieux pour nous, parce qu'ils échappent également à notre observation immédiate : mais simplement, que l'action de la vie est plus constante dans chaque classe des êtres animés. Il le fallait bien pour constituer les espèces et en assurer la conservation. Chaque résultat de l'attraction chimique, pris en lui-même, n'a de caractère déterminé que dans des circonstances données; et toujours exposé, dans la nature, à l'action de nouvelles forces, il est sujet à changer, et change en effet *comme les circonstances qui l'entourent*. Un composé, purement matériel, n'est qu'une *partie*, de la masse entière du globe, et n'a point par conséquent d'existence isolée : un être vivant, au contraire, est un *tout* que la vie *rend plus ou moins indépendant des lois*

---

(9) BICHAT prend ici, comme on le voit, le mot *absorption* dans le même sens que nous lui avons donné précédemment. Il faut donc dans ce cas, la classer parmi les *fonctions d'assimilation* : et cependant, un peu plus bas, il la met parmi celles de *désassimilation*. Voyez *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*. I^e. partie, article 1. page 5 et 6. Nous examinerons ailleurs ses molécules nutritives, en parlant des *molécules organiques de* BUFFON.

ordinaires auxquelles la matière obéit. Tel est donc le caractère qui distingue la force vitale de toutes les autres forces de la nature.

Nous avons reconnu que les raisons qui nous portent à classer les phénomènes et à soumettre ceux du *même ordre* à la dominance d'une force particulière, sont uniquement fondées sur la faiblesse de notre intelligence qui ne peut voir la nature *dans son ensemble*; et nous craignons d'autant moins de reproduire encore cette proposition, qu'on ne saurait trop se pénétrer de son importance. Nous avons indiqué aussi par quels moyens l'homme a pû parvenir à s'assurer que toutes les forces qu'il avait été obligé d'admettre pour se rendre compte de ce qui se passe autour de lui, sont parfaitement liées entre elles et se rapportent à un seul et même principe; et comment il a été conduit à établir la nécessité d'une *cause première, unique, universelle*. Le temps viendra peut-être où l'idée que l'*âme de l'univers* agit immédiatement partout, anime tout par sa présence, et se révèle à nos sens sous toutes les apparences qui les frappent, prévaudra, et ne sera point frappée d'anathême par certains philosophes qui craignent par là d'avilir le créateur; et cette idée sera plus digne de lui que celle qui lui donne, pour ainsi dire, des ministres dans des puissances subalternes. En attendant ce triomphe de la raison qui doit substituer à tous les préjugés la sublime vérité que *le monde extérieur, le monde visible, est l'expression exacte, l'image et comme la réflexion du monde intérieur, du monde intellectuel*, reprenons le langage ordinaire, celui qui ne blesse aucune croyance, et que d'ailleurs les savans ont adopté.

D'après la manière accoutumée de voir les choses, dans les sciences, il nous était permis d'affecter une force aux phénomènes de la vie. L'exemple que nous venons de rapporter, en comparant ces phénomènes avec d'autres, suffit pour nous justifier à cet égard sans compter les preuves que nous avons données précédemment, et celles que nous ajouterons encore, en faveur de l'existence de cette force. On ne peut donc nous contester nos idées sur la vie; car elles sont tout aussi fondées que celles qu'on suit journellement par rapport aux effets des *forces attractives, répulsives, etc*; et telle est la rigueur de l'analogie qui nous conduit, que si l'on voulait réduire la vie à un simple *rapport de parties*, à des *convenances de formes*, à un *concours d'actions mécaniques*, il faudrait renverser toutes nos théories, et admettre que nos idées, nos connaissances, nos principes de morale, sans aucune exception, ne reposent que sur des suppositions purement gratuites. Dès lors, toutes nos doctrines s'écroulent, nos systêmes tombent; les travaux, les méditations, l'expérience de tant de siècles sont entièrement perdus; rien n'existe pour l'homme, l'homme lui-même *n'existe réellement point!* Quelle confusion produirait ce funeste pyrrhonisme! Et quel usage ferions-nous de la raison et des bienfaits de la nature?

En établissant une force vitale, nous devions rendre compte des motifs qui nous y avaient portés; et déjà l'on s'étonne sans doute que quelqu'un ait osé avancer que les merveilles du monde animé, non-seulement celles de la vie immobile des plantes, mais aussi celles de l'instinct si admirable des animaux, et celle de l'intelligence humaine, mille fois plus admirable encore, ne proviennent que d'un certain jeu de corpuscules matériels, rappro-

chés par les mêmes forces qui régissent les corps inorganisés (10).

Mais serait-on également en droit d'exiger que nous définissions cette force ?.... Les forces ne se définissent point : leur nature nous est absolument inconnue ; et nous ne jugeons de leur existence et de leur mode d'action que par des résultats plus ou moins éloignés. Nous en avons assez dit sur ce point pour faire voir combien il faut se méfier des définitions, et pour prouver qu'il n'est donné à l'homme que d'observer et de classer les phénomènes. On a donc eu tort de reprocher à BARTHEZ de n'avoir pu dire ce qu'était son *principe vital*, comme on avoit eu tort de reprocher à STHAL de n'avoir pu faire connaître cette âme à laquelle il attribuait, chez l'homme, le *pouvoir exclusif* de former, de développer et de guérir le corps. Dans tous les temps, on pourra reprocher aussi aux philosophes, qui trouveront des moyens de mieux étudier la nature, de ne pas définir les premiers principes auxquels ils s'élèveront. Les hommes à systèmes seuls ne trouvent pas de difficulté à définir, parce que cela ne leur coûte pas plus que d'inven-

---

(10) Je ne sais pas, dit CONDILLAC, comment LOCKE (Liv. IV. ch. 3.) a pu avancer qu'il nous sera peut-être éternellement impossible de connaître si Dieu n'a point donné à quelqu'amas de matière, disposée d'une certaine façon, la puissance de penser. Il ne faut pas s'imaginer que, pour résoudre cette question, il faille connaître l'essence et la nature de cette matière. Les raisonnemens qu'on fonde sur cette ignorance sont tout-à-fait frivoles. Il suffit de remarquer que le sujet de la pensée doit être *un* : or, un amas de matières n'est pas *un* ; c'est multitude. *Essai sur l'orig. des connaissances hum.* Ire. Part. Sect. Ire.

ter..... Newton osa-t-il décider si la cause des mouvemens célestes était une attraction ou une impulsion, et s'expliquer sur la nature de cette cause? Qu'on définisse donc l'*esprit*, *la matière*, *l'espace*, *Dieu*, *la nature! etc.* — Et faudra-t-il nier leur *existence*, parce qu'on n'en a aucune idée précise?... Il s'est pourtant rencontré des hommes qui ont ainsi raisonné; mais ces égaremens de la raison, ces caprices d'une logique erronée, n'appartiennent point à notre siècle; et nous procédons à l'étude des sciences avec un autre esprit.

Pour moi, j'admets une *vie*, par la même raison qu'on admet des forces attractives, répulsives, électriques, magnétiques, etc. et au lieu de prétendre la définir, je veux prouver qu'on ne peut encore la connaître. Conclure de là qu'elle n'est point, ce serait, je le répète, rejeter, par le fait, toutes les forces établies par les physiciens, et tous les principes des moralistes. — Je livre avec confiance ces idées aux savans, puisque je ne fais que les imiter, en usant des droits qu'ils ont consacrés! et je leur rappellerai, en terminant cet article leurs propres doutes sur la cause des phénomènes de la chaleur, que les uns attribuent à un *fluide*, et les autres à une *force* particulière; sur la formation des cristaux qu'ils rapportent, il semble, avec un égal succès, ou à l'attraction générale, ou à une force *sui generis*, ou à une propriété inhérente à la matière; enfin, sur une foule d'autres faits dont les causes ne peuvent être que convenues. Ainsi, qu'ils regardent la vie comme un fluide ou comme une force, qu'ils en cherchent et en indiquent le siége dans un organe, plutôt que dans un autre, qu'ils l'appellent, *nature*, *esprit*, *archée*, *ame*, *fluide nerveux*, *etc.* — Pour nous, elle sera la

vie, cause de tous les phénomènes organiques (11).

Au reste, de quelque manière que l'on considère la vie, la définition en est également impossible. Il en est d'elle comme de l'existence qui est une, simple, indivisible, et dont la définition ne peut être que l'énumération des qualités que l'on aperçoit dans le sujet. Nous ignorons la nature de la vie et celle de la matière : nous ne pouvons donc juger de leur mode d'union; ni par conséquent connaître la véritable action de la vie dans les êtres animés. Cependant les effets qu'elle y produit sont révélés à nos sens sous une infinité de modifications. Re-

---

(11) Notre plan ne nous permettant pas de rendre compte des travaux et des opinions des hommes qui ont le mieux étudié ou classé les effets de la vie, ou qui en ont cherché la cause de la manière la plus utile, soit par voie de spéculation, soit par voie d'expérience, nous renverrons aux ouvrages suivans :

HALLER : *Physiologie. Réflex. sur le Syst. de la génér.* de M. de BUFFON.

BONNET : *Des Corps organisés.*

SPALLANZANI : *Opusc. de Phys. végét. et anim.* — *Expér. sur la générat.*

SCHUBERT : *Sur la Vie.* (Nuremberg 1808.)

BICHAT : *Recherch. physiol. sur la Vie et la Mort.*

LEGALLOIS : *Sur le princ. des forces du cœur, et sur le siége de ce principe.*

KIELMEYER : (Professeur à l'Université de Tubingue.) *Sur les Rapports des forces organiques entre elles, etc.* (Mercure étranger, N°. XVIII. tom. III.)

A ces citations, nous ajouterons celle des ouvrages distingués d'histoire naturelle et de médecine qui sont dans les mains de tout le monde, parmi lesquels on remarquera surtout le savant *Traité d'anatomie comparée* de M. CUVIER.

connaître leur existence, observer leurs rapports, soit entre eux, soit avec les organes qui en sont le siége; classer ces effets et les organes eux-mêmes, et faire l'histoire de leurs fonctions relatives : voilà, jusqu'à présent du moins, tout l'objet de la physiologie, objet très-vaste sans doute, qui s'est enrichi de nos jours des plus importantes découvertes, et dans lequel on a porté la méthode et presque la rigueur des sciences physiques.

Rappelons-nous que tout être organisé se compose essentiellement de la vie, de l'organisation, et de l'influence des *agens extérieurs;* et que ces trois conditions de son existence paraissent parfaitement dépendantes l'une de l'autre. Qui pourrait déterminer le mode de relation de ces trois rapports, leur étendue et leurs proportions, non seulement dans les diverses classes des êtres vivans; mais encore dans le même individu, selon les différentes circonstances où il se trouve? Poursuivons un instant cette idée, et prenons l'homme pour exemple, considéré d'après un systême quelconque.

J'ouvre un livre de médecine, et j'y lis: « *organisation, excitabilité, forces vitales, mélange,* tels sont les élémens de la science de l'homme, et sur lesquels les Hoffmann, les Stahl, les Bordeu, les Barthez, les Grimaud, etc. nous ont donné tant d'ingénieux aperçus (12) ». Ne discutons pas le sens de ces expressions.

---

(12) *Essai sur la Philos. médic.* par M. Roullier. — On ne sera pas surpris de me voir citer un livre dans lequel ce mémoire est déjà cité, d'après l'avertissement que j'ai placé à la tête de ce volume. Cet article, comme quelques autres, ajouté à la dernière rédaction, est pris du compte que j'ai rendu de l'ouvrage de cet estimable médecin. (Voyez le *Journal général de Médecine* de M. Sédillot, Tom. LIX, N°. 245. *Janvier* 1817.)

Tous les phénomènes de la vie, chez l'homme, reposent donc sur ces conditions primitives de son existence. Mais nous ignorons une foule de leurs modifications, et nous n'avons pas même une idée de leurs relations intimes : nous ne possédons, à cet égard, que les données les plus accessoires ; et il nous manque surtout celles qu'exige la solution du problême fondamental de l'existence organique, sans lesquelles nous ne pourrons jamais expliquer aucun phénomène de la vie. Admettons que les phénomènes de l'organisme se réduisent comme le dit Darwin dans sa Zoonomie, à ceux *d'irritabilité*, de *sensation*, de *volition*, *d'association*; et nous n'aurons encore qu'une méthode, semblable à tant d'autres, pour les classer. Admettons de plus, avec le même auteur, qu'ils rentrent tous dans l'un des quatre systêmes, *sensitif*, *nutritif*, *égestif et loco-moteur*, *et intellectuel*; et nous ne serons pas plus avancés sous le rapport qui nous occupe. C'est le lien qui fait un tout de ces systèmes que nous aurions besoin de connaître. Est-il d'ailleurs de fonction vitale que nous puissions considérer à part, comme appartenant exclusivement à l'un d'eux. D'un autre côté, les anomalies que présentent les phénomènes de la vie, les innombrables ramifications qu'y produisent les passions et les influences extérieures, les différences, souvent si considérables, dans les constitutions individuelles, les sympathies et les antipathies physiques et morales, etc. sont les effets de causes qui sont couvertes, pour nous, du voile du mystère.

Des raisonnemens semblables sur tous les êtres vivans, pris isolément, ou dans leurs genres respectifs, nous conduiraient à des résultats analogues. Ainsi se confirme partout cette grande vérité que *les théories partielles*

sont nécessairement imparfaites, comme elles deviennent *fausses* lorsqu'on les rend *exclusives*. En partant de ce principe, on rappelle à leur juste valeur les systêmes physiologiques les plus célèbres. Chacun d'eux n'embrasse que quelques classes des êtres organisés, tandis que pour résoudre le problême dont il s'agit, il faudrait trouver le *caractère fondamental* de la vie dans tous les sujets du monde animé. Ils concourront néanmoins, avec ceux que produiront successivement de nouveaux progrès, à faire faire un jour cette importante découverte ; et nous ne pouvons mieux reconnaître leur utilité, qu'en les considérant sous ce point de vue. Mais enfin, nous avons dû signaler leur insuffisance.

Qui osera maintenant définir la vie ? et quelle confiance méritent les définitions qu'on en a données ? Rapportons seulement les principales ou les plus connues. Les philosophes *mécaniciens*, comme l'auteur de la note citée plus haut, ne voyant dans chaque être organisé que certaines dispositions dont l'ensemble leur a paru être une véritable machine, ont avancé que la vie n'est que *l'accord de toutes les parties*, ou de *simples rapports de grandeur et de position ;* tandis que d'autres, attribuant les phénomènes des corps vivans à l'action des forces physiques, n'ont vu dans la vie que des effets de l'attraction, de la chaleur ou de la lumière etc., ou que des *fermentations acides et alcalines*, selon la doctrine toute chimique de Sylvius. Ces idées paraissant peu satisfaisantes, on plaça plus tard, la vie dans une portion de la matière, et on fit tout dépendre du jeu de certaines *molécules organiques*. Un homme d'un grand génie, croyant avoir mieux saisi la marche de la nature, et voulant rétablir la science de l'homme sur ses véritables

bases, sur les principes si grands et si consolans de la morale, prétendit à son tour que la vie était une essence, un esprit, un être entièrement indépendant de la matière et de ses lois. Cette idée de la vie n'était point exacte sans doute, même chez l'homme; mais qui ne préférerait *l'heureuse erreur* de STAHL à celle de ce philosophe, qui, prétendant avoir pris la nature sur le fait, vient nous dire du ton le plus affirmatif que *la vie est la somme des mouvemens de tous les corps*, et qui ajoute : *le sentiment et la pensée font une partie de ces mouvemens; ainsi, dans l'homme mort ces mouvemens cesseront comme tous les autres* (13) !

Dans ce conflit d'opinions, BICHAT, espérant concilier toutes les difficultés, nous a dit, avec une confiance qu'un si noble motif peut justifier : « On cherche dans des considérations abstraites la définition de la vie; on la trouvera je crois dans cet aperçu général : *La vie est l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort.* — La mesure de la vie est donc en général la différence qui existe entre l'effort des puissances extérieures, et celui de la résistance intérieure. L'excès des unes annonce sa faiblesse; la prédominance de l'autre est l'indice de sa force (14). » Il est étonnant que cet homme extraordinaire, qui ne se distingue pas moins par la justesse de son raisonnement que par la profondeur de ses vues et par son éloquence, n'ait pas vu qu'il faisait un *cercle vicieux*, puisqu'on pouvait, d'après lui, définir la mort, *l'ensemble des forces ou des puissances qui luttent con-*

---

(13) MIRABAUD, *Système de la nature.* — Londres, 1770. Tom. I. chap. XIII. pag. 258.

(14) *Rech. Physiol. sur la Vie et la Mort.* Prem. partie, art. 1.

tre la vie, ou qui lui résistent. Par là d'ailleurs se trouverait assez justifié le système de SCHELLING sur le combat éternel que se livrent la nature vivante et la nature morte, et qu'il a appelé l'*Antagonisme de la nature :* système qui a séduit de très-bons esprits, quoiqu'ils soit facile d'en reconnaître la fausseté. En analysant la définition de BICHAT, nous arrivons en effet à ces conséquences : qu'il existe, dans la nature, des forces vitales, et des puissances contraires qui luttent constamment entre elles ; que dès lors la mort n'est pas un état négatif, ou l'absence de la vie, mais une force réelle qui triomphe de sa rivale, que la vie non seulement est différente des causes physiques, mais encore leur est opposée. Ainsi, maintenant que faut-il entendre par cet *ensemble de fonctions qui résistent à la mort?* Car c'est à cela que se réduit la question. Nous en sommes donc à demander encore, après BICHAT, qu'est-ce qui la vie?....

En rapportant les efforts qu'on a faits pour définir ou pour expliquer la vie, nous avons prouvé qu'ils sont loin d'avoir atteint leur but. Une foule de savans dont nous n'avons pas fait mention, n'ont pas été plus heureux que ceux que nous avons cités (15). Nous en avons fait

---

(15) Nous n'avons rien dit des travaux tout récens de M. LEGALLOIS, parce qu'ils ne se rapportent pas directement à notre objet. Ses belles expériences, les plus importantes qui aient été faites depuis celles du célèbre HALLER, ont répandu le plus grand jour sur la physiologie, en prouvant que le principe des forces du cœur réside dans la moelle épinière, ou, comme le disent les commissaires de l'Institut, que *c'est dans cette moelle que le cœur puise le principe de la vie et de ses forces.* (Voyez le rapport fait à cet égard à la Classe des sciences physiq. et mathém. dans la séance du 9 septem-

connaître les raisons ; et l'on voit bien qu'il faut aussi en accuser la nature de la question. La vie ne pourrait être connue qu'autant que tous les faits qui lui appartiennent le seraient eux-mêmes, et qu'on les aurait liés sous tous les rapports. Or, cette connaissance serait évidemment celle de tous les phénomènes de la nature, puisque, rigoureusement parlant, de même qu'il n'y a qu'un univers, de même il n'y a qu'une science et qu'une philosophie. Mais il faut convenir qu'il nous reste encore un espace immense à parcourir, pour arriver à ce dernier terme des efforts de l'intelligence ! Cependant, de nos jours, un auteur qu'on aurait pris d'abord pour un philosophe, mais qui bientôt se fit plus remarquer par son talent d'écrire que par ses connaissances, a prétendu que l'esprit humain n'avait plus rien à faire sous le rapport des détails ou des faits, et qu'il ne s'agissait maintenant que de les rassembler pour élever l'édifice de la *science universelle*. Il s'est cru appelé à le construire, et, habillant à sa manière des idées un peu anciennes, il composa son *Système universel*, le développa et le soutint avec cette noble confiance que donne un caractère estimable, et avec

---

bre 1811, par MM. HALLÉ, HUMBOLDT et PERCY.) Mais elles ne pouvaient avoir pour but que d'éclaircir un point fort obscur de a physiologie, et dont aucun système ne donnait jusqu'alors l'explication. Il ne s'agissait donc point de chercher ce qu'était la vie, ni quel était *son siége* : et il n'aurait en effet guère avancé la science sous ce rapport ; car, outre qu'une foule d'êtres organisés sont dépourvus de cœur, de moelle épinière, etc., il faudrait encore rechercher, pour ceux qui en ont, où cette moelle à son tour puise le principe de vie qu'elle fournit, et en quoi consiste ce principe? D'où l'on peut conclure que la difficulté à cet égard reste toute entière.

une force dont l'excès même n'a rien que de fort naturel et de fort ordinaire chez les auteurs de systèmes. L'esprit humain ne pouvait s'y méprendre, et croire qu'il eût atteint déjà toute la perfection dont il est susceptible, et que tant d'hommes de génie lui ont prédite (16); et M. Azaïs eut à regretter d'être venu plusieurs siècles trop tôt.

Le temps de définir la vie n'est donc point encore venu. Mais comme si ce n'était point assez des difficultés que présente naturellement la question, plusieurs de ceux qui l'ont traitée, y en ont ajouté de nouvelles, en se laissant conduire par d'autres motifs que par l'amour de la vérité. On sait que les matières abstraites, même les plus indifférentes, ont donné lieu à de vaines disputes, dans lesquelles l'esprit de singularité, la manie des paradoxes, l'amour-propre enfin, l'emportaient sur l'intérêt de la science. C'est bien autre chose pour celle dont il s'agit : comme elle se rattache à de grands intérêts, elle a fait naître de grands abus et jusqu'à des excès coupables, parce que trop souvent les passions s'en sont em-

---

(16) Parmi les hommes célèbres qui ont admis et soutenu le système de la perfectibilité indéfinie de l'espèce humaine, et du perfectionnement futur des sciences, nous citerons Aristote (*Oper. omn. Aurell. Allobr.* in-fol. tom. I. pag. 113), Cicéron (*de Offic.* lib. I. cap. 4.), Bacon (*Nov. Org.* pag. 31. — Aphor. XXIII. Edit. venet.) Voltaire, Turgot, Price, Priestley, Condorcet, Godwin, Kant, Descartes, Cabanis, etc.

Voyez le *Discours sur les progrès futurs de la science de l'homme*, prononcé par Charles Louis Dumas, dans l'Ecole de Médecine de Montpellier, le 20 germinal an 12.

Voyez aussi le passage que nous avons rapporté ci-dessus, des *Mélanges* d'Ancillon, et la note (6) qui le suit.

parées. Ceux mêmes qui l'ont exclusivement considérée sous le rapport de la morale, ont gâté quelquefois une cause si belle, en employant pour la défendre des armes peu conformes à sa dignité. En général les discussions des métaphysiciens, quelle qu'en ait été la forme, ont rendu de plus en plus obscure l'idée de la vie; et après les avoir lus, nous sommes obligés de revenir au point d'où l'on était parti. L'homme sage qui n'ignore point que la nature, *en nous dérobant ses secrets, nous réduit aux conjectures*, relativement aux premiers ressorts qu'elle met en jeu, et qui fait usage de bonne foi de ce moyen qu'elle nous laisse pour la deviner, se distingue toujours par son extrême réserve et par sa modération. Celui-là seul a droit à l'indulgence lorsqu'il se trompe; et il peut dire comme le professeur KIELMEYER : *La grandeur et la difficulté du sujet serviront d'excuse à l'erreur, s'il nous arrive d'en commettre* (17).

---

(17) Voyez le Mémoire de M. KIELMEYER, cité à la note (11). Ce savant naturaliste y examine rapidement, et sous un point de vue très-intéressant, *les rapports des forces organiques entre elles, dans la série des différentes organisations, ainsi que les lois et les conséquences de ces rapports*. Partant de ce principe qu'*en divisant selon la ressemblance ou la dissemblance, les opérations d'un être organique, nous composons des classes d'effets, dont les causes*, EN ATTENDANT *qu'on* PARVIENNE A LES CONNAITRE, *reçoivent le nom de forces*, il établit que la différence des classes suppose celle des forces; et en *attendant une plus parfaite connaissance*, il désigne les cinq causes ou forces suivantes : *la sensibilité, l'irritabilité, la force reproductive, la force secrétoire, la force de propulsion*. Nous ne pouvons donner ici l'analyse détaillée de cet excellent travail qui mérite d'être lu en entier. On y trouvera de fort bonnes vues sur les lois, d'après lesquelle

Quoique nous n'en connaissions point la véritable raison, l'examen des phénomènes de la vie nous les montre bien différens de tous les autres. Mais comme tous ont la matière pour base, qu'on me pardonne l'expression, les naturalistes qui ont reconnu une cause vitale particulière, les ont partagés en deux grandes classes, en établissant deux espèces distinctes de matières, la *matière brute* et la *matière organisée*. La première indifférente à tout caractère et à tout changement, est toujours prête à contracter, au gré des *forces naturelles*, ou physiques,

---

les forces se distribuent et se modifient, dans la série des organisations. En méditant cet opuscule, on se convaincra que ce n'est qu'en suivant la méthode de l'auteur qu'on peut espérer de découvrir les secrets de la vie. Toutefois ses conséquences sont précoces et hasardées; mais elles ont quelque chose d'original et de hardi qui plaît infiniment, et qui ne ressemble point au dogmatisme. « Ainsi, dit-il en terminant, la marche de développement du règne organique est fondée sur la manière dont les forces particulières sont distribuées. Ces forces réunies n'en forment qu'une qui se manifeste divisée en rayons divers, rayons mêlés dans des rapports infiniment variés. Cette force commune fait mouvoir l'organe le plus simple, aussi bien que l'organe le plus compliqué de l'immense machine. » Cela me paraît incontestable; et je m'enorgueillis d'avoir pensé comme lui avant de connaître son ouvrage. Mais il ajoute : « Il est probable qu'originairement elle a été mise en action par la lumière, comme elle a encore tous les jours besoin de l'intervention et du secours de la lumière. » Cette conclusion n'est au reste que l'explication d'une autre qui précède; et que voici : « Il nous serait aisé de démontrer que des analogies soigneusement recueillies nous conduiraient à admettre, pour expliquer les phénomènes de développement, une cause physique, semblable à celle qu'on peut se représenter comme ayant agi à la première procréation organique qui a pris naissance sur notre globe. »

toutes les apparences imaginables ou possibles. La matière organisée est telle par l'action d'un principe vital qui l'a prodigieusement éloignée de ces caractères. Ces idées, qui sont maintenant assez généralement répandues, exigent cependant quelques modifications. La plus importante de toutes, c'est que la vie recommence toujours sur de nouveaux frais, si je puis parler ainsi, dans les reproductions et les développemens qu'elle opère; et qu'elle n'a besoin de rien trouver de disposé pour faire éclore un nouvel être et le conduire à sa perfection, ayant sans contredit le pouvoir de tout disposer elle-même. En sorte que la distinction des deux espèces de matières n'est admissible qu'autant que la *matière organisée* n'est point séparée de la vie.

Comme matière, elle est certainement la même que la matière brute; mais tant que la vie conserve avec elle son union mystérieuse, elle semble lui communiquer sa puissance, et la soustraire à celle des *causes extérieures*. Ces dernières du moins n'agissent point sur elle avec leur empire ordinaire. La vie a disposé dans les êtres animés des organes qui, par des ressorts particuliers, mêlent, élaborent, digèrent, décomposent, combinent tour-à-tour ces substances qui sont en contact avec eux. Leur développement ne se fait donc pas simplement par aggrégation; et l'addition d'une nouvelle quantité de matières, qui le produit, ne dépend pas seulement de l'*attraction*, comme cela arrive pour les corps *purement matériels*. Lorsque les corps organisés sont privés de la vie, leur substance peut conserver plus ou moins long-temps ses formes; mais dès-lors elle ne diffère nullement de la *matière ordinaire*. Si elle est plus propre que toute autre, si même elle convient exclusivement à la *nourriture*

des êtres vivans, ce n'est pas, à mon avis, comme l'établissent certaines lois académiques, parce qu'elle *est organisée*; mais bien parce que les élémens propres à l'organisation y sont réunis, et que la vie n'a qu'à les modifier convenablement au sujet qui en fait son *aliment*; ce qui, en bonne logique, n'est assurément pas la même chose.

Pour faire mieux sentir la vérité de cette réflexion, il nous faut reprendre les choses de plus loin, et donner plus d'étendue à nos observations sur le phénomène de l'assimilation, et sur la matière organisée. Si nous nous éloignons du sentiment de plusieurs hommes recommandables, nous sommes justifiés d'avance par nos intentions, et par l'esprit philosophique de notre siècle. Il ne faut pas être facile à contenter quand il s'agit des fondemens de nos connaissances; et il est permis de s'assurer par soi-même du degré de confiance que méritent les doctrines établies (18).

---

(18) Les décisions trop respectées de quelques hommes de génie ont souvent été nuisibles aux progrès de l'esprit humain. Elles semblaient interdire les recherches, ou du moins, en leur prescrivant la marche et le terme, elles les rendaient presque toujours infructueuses. C'est ce qui a fait dire à BENARDIN DE SAINT-PIERRE, après avoir développé cette vérité..... « Méfions-nous donc, dans la recherche de la *vérité*, de toute autorité humaine, ainsi que fit DESCARTES qui, par le seul doute, dissipa la philosophie de son siècle, qui avait voilé si long-temps à l'Europe les lois de la nature, par le préjugé du nom d'ARISTOTE, consacré alors dans toutes les universités; et prenons pour maxime celle qui a fait faire tant de véritables découvertes à NEWTON lui-même, et à la Société royale de Londres, dont elle est la devise: *Nullius in verba.* » (*Etud. de la Nat.* 4e. édit. Avis. pag. XIV-XXIV.)

L'univers contient une quantité déterminée de matière dont la masse reste toujours nécessairement la même. Les scènes qui l'embellissent ne pourraient avoir lieu sans les mutations qu'éprouve cette matière ; et les modifications infinies qu'elle subit, déterminent seules la différence des individus. L'être qui reçoit l'existence n'eût jamais vu le jour, si ses élémens n'eussent été fournis par la *destruction* d'un autre (19). C'est ainsi que la *métamorphose* des composans d'un corps organique *semble* produire un corps nouveau : c'est ainsi que *la vie disparaît dans les êtres animés quand les formes organiques qui lui servaient de soutien ont été brisées, et qu'elle reparaît sous de nouvelles formes, si les élémens prennent une nouvelle organisation* (20). L'équilibre ne se maintient dans le monde que par ces sublimes alternatives. Les résultats de la mort deviennent de nouveau le siège de la vie; et nous apercevons ainsi la vie au

---

(19) Ces vérités physiques sont contestées par quelques personnes. Dans certains cas où l'évidence les frappe, elles reconnaissent sans doute ces mutations ; mais aussi elles prétendent que dans une foule d'autres, la nature crée une nouvelle quantité de matière. Pour moi, qui n'ai jamais pénétré les secrets de la création, je la regarde avec les hommes les plus sensés, comme faite une fois pour toutes; et je crois, par conséquent que la quantité de matière fut alors irrévocablement fixée par le Créateur. Il est vrai que je ne me suis jamais avisé de cette subtilité philosophique qui jette *du doute sur tout*, non plus que de celle qui prétend tout connaître, *tout expliquer*.

(20) MIRBEL, *Physiol. végét.* Cette manière élégante de représenter le phénomène des *mutations organiques*, recevra dans le cours de ce Mémoire, la détermination précise dont elle a besoin pour être plus philosophique.

sein même de la mort. Ne semble-t-il pas dès-lors que nous sommes sur le point de connaître l'une et l'autre ! Vaine illusion !..... La mort ne nous paraît plus qu'un nouveau genre de mouvement : et de là l'on a conclu que tout est mouvement dans les phénomènes de l'univers. Méditons cette idée et ne nous hâtons point de l'admettre !

Les changemens d'état qu'éprouve la matière dans les corps bruts, l'apparition des nouveaux corps qui en résultent, sont soumis à des lois la plupart déjà connues : ceux au contraire qu'elle subit dans les êtres animés sont presque absolument ignorés. C'est cette extrême différence dans les corps de la nature qui a conduit à reconnaître deux causes de mutations. Mais cette distinction n'est elle-même jusqu'à présent qu'une manière convenue de se représenter des phénomènes d'autant plus difficiles à déterminer, que tantôt ils paraissent entièrement opposés, et tantôt parfaitement confondus.

Nous nous sommes assez étendus sur ces diverses considérations, et nous n'avons que trop prouvé que nous ne connaissons point les véritables causes de ces mutations ni les rapports dans lesquels la nature de la matière se trouve avec ses modifications. Pour expliquer la formation de ces corps, il faudrait savoir auparavant s'il y a plusieurs matières différentes, ou si le nombre infini d'êtres qui composent le monde provient d'une seule matière modifiée à l'infini. Ce dernier point, bien déterminé, nous donnerait seul la solution des problêmes qui nous arrêtent dans l'étude de la nature. Des philosophes, voulant franchir cette barrière opposée à leur génie, ont fait de téméraires efforts pour ravir à la nature son secret, sans songer qu'il était bien plus sage de concentrer leur

raison dans la conscience de sa faiblesse, que de l'exercer inutilement sur des objets couverts du voile du mystère. Il en est résulté de fausses notions et des erreurs de toute espèce. De là les systèmes long-temps célèbres des *formes et des privations* d'Aristote, des *atômes* d'Épicure, des *tourbillons* de Descartes, des *monades* de Leibnitz; de là le *hasard*, la *nécessité*, la *vertu plastique*, la *raison suffisante*, qui ont pris tour-à-tour la place de la véritable cause.

Nous ne ferons pas ici l'examen de ces systêmes qui ne disent rien sur la nature, et se bornent à montrer la puissance de l'esprit humain dans les abstractions. Il nous suffit maintenant d'observer que, ne connaissant point l'essence de la matière, ni par conséquent le secret de ses mutations, nous devons nous borner à étudier les apparences, sous lesquelles elle se manifeste à nos sens, à comparer ces apparences, et à trouver dans cette comparaison le moyen de les ordonner entre elles de la manière la plus conforme à ce qu'elles sont pour nous. Voilà la science de l'homme!

La grande difficulté qui partagea Leibnitz et Newton, sur la nature des corps, c'est de savoir si les élémens de la matière sont eux-mêmes de la matière ou non; si la question porte sur les élémens absolus, elle est purement oiseuse, puisqu'on n'a aucun moyen de la résoudre. Chacun usant de tout l'artifice d'une métaphysique subtile, finit, ce semble, par avoir raison, la discussion s'échauffe, la passion se met de la partie, la vanité sacrifie tout à son triomphe, la vérité s'enfuit épouvantée, et l'erreur vient profaner son trône et peupler son empire des plus ridicules chimères: alors la question devient fort dangereuse. L'esprit de recherche et d'observation

ne procède point ainsi : il n'ose prétendre qu'à la connaissance du monde phénoménal. Pour lui cette question est complettement inutile, puisqu'elle ne peut porter que sur les élémens relatifs. L'expérience l'a résolue depuis long-temps, en démontrant que les élémens sont matériels : car elles les unit, les combine, les sépare, les modifie de mille manières, et les reproduit après toutes les métamorphoses possibles. Au reste, le sentiment de Newton et de Gassendi était fondé sur l'expérience, ou du moins sur une analogie rigoureuse; celui de Leibnitz et de Berkeley avait sa source dans l'imagination. Le choix ne doit pas être difficile.

La matière, simple ou composée, a partout les mêmes caractères essentiels, si elle n'a pas la même nature. Elle les conserve dans les êtres animés, et n'y diffère, à quelques égards, d'elle-même, qu'en ce qu'elle est, pour ainsi dire, pénétrée d'une puissance mystérieuse qui lui donne une activité dont elle est absolument incapable dans tout autre état. Mais comment s'est faite cette union intime de deux êtres si différens? La *vie* et la *mort* peuvent-elles s'identifier ainsi? Pourquoi donc les regardons-nous comme devant s'exclure l'une l'autre? Comment la vie, *cette essence pure et immatérielle*, dans cette grossière *association*, s'est-elle rendue dépendante de la matière et de ses lois? et, en même temps, comment peut-elle à son tour commander à la matière, la modifier, l'organiser conformément à son but, et lutter, jusqu'à un certain point, contre les lois ordinaires auxquelles tous les corps sont soumis? Voilà les écueils de l'intelligence humaine!....

L'impossibilité de comprendre ces mystères, explique suffisamment, mais ne justifie pas, les erreurs dans les

quelles sont tombés tous ceux qui ont tenté de les pénétrer. On en est moins étonné que quelques philosophes, n'admettant pas la distinction des forces et de la matière, et regardant ces deux choses comme essentiellement identiques, aient tout réduit à des propriétés ou à de simples modifications. Ce systême mène fort loin, et peut devenir très-dangereux pour la morale, selon la direction qu'on lui donne. Les uns sont partis de là pour nier l'existence de toute cause intelligente, et ne reconnaître que de la matière dans l'univers; les autres, au contraire, s'en sont servi pour établir qu'il n'existait que des esprits. Ainsi, pour les premiers toutes les causes étaient essentiellement physiques ou mécaniques, ou plutôt tous les phénomènes des conséquences nécessaires des propriétés de la matière; tandis que les derniers en faisaient des êtres métaphysiques, des actes mêmes de la volonté du créateur, et taxaient d'illusion ou d'erreur toute idée d'existence matérielle. Cette extrême opposition dans les idées qui doivent servir de base à nos connaissances, comme à nos institutions sociales, fit naître un autre systême plus ridicule encore, celui d'après lequel rien n'existait. Toutes ces subtilités au reste proviennent moins de ce qu'on ignore la nature des choses, que de ce que chacun se fait un langage métaphysique à sa guise; et elles se réduisent par le fait à des jeux de mots. De quelles extravagances l'homme n'est-il pas capable, lorsqu'il sort du domaine de l'observation, pour donner un libre essor à son imagination déréglée! On ne saurait donc trop se pénétrer du sage conseil de Condillac, de *n'étudier que ce qui est du ressort de notre intelligence, et de ne point expliquer ce que nous ne concevons pas.* Car quel que soit le systême qu'on adopte pour traiter les

questions précédentes, la difficulté reste toute entière.

C'est aussi l'impossibilité de trouver la véritable ligne de démarcation entre la vie et les autres forces de la nature, comme de bien distinguer ces forces entre elles, qui a porté quelques savans à tout faire dépendre de *l'action vitale*, ou, pour mieux dire, à la reconnaître comme cause immédiate de tous les phénomènes de l'univers. Il convenait à des hommes sages, et profondément pénétrés de la puissance et de l'immensité de Dieu, d'établir que *tout est vivant, que tout est animé dans la nature.* Cette grande et sublime pensée deviendra peut-être un jour un axiome, et régnera sans contradiction sur les sciences, comme nous l'avons déjà dit. Mais n'oublions pas que si, dans l'état actuel de nos connaissances, nous mettons en principe que *tout est animé par des forces*, nous n'avons encore aucune raison d'admettre que les forces qui *animent* les astres et les corps ordinaires soient même semblables à celles qui régissent les êtres organisés, et que nous appelons *vitales.* En supposant qu'on pût présumer leur identité, il faut convenir que nous n'avons pas le droit de l'affirmer. Si la vie consistait dans le mouvement, comme Boerhaave et plusieurs autres l'ont prétendu, et comme quelquefois elle paraît s'y réduire, alors il serait vrai de dire que *tout est vivant dans la nature.* Cette idée, bien antérieure au fameux *mens agitat molem*, paraît fondée sur l'opinion vulgairement consacrée que la vie est la plus énergique et la plus importante des forces naturelles. Cependant la nature ne connaît point de telles supériorités; les rapports de ces moyens sont réglés d'après d'autres principes, ils concourent tous également aux grands résultats qu'elle veut produire, et nous la faisons agir à

notre manière, lorsque nous supposons que ses forces sont supérieures les unes aux autres. Sans doute nous ne pouvons guère concevoir autrement ses opérations : conservons donc le langage de notre faiblesse, sans perdre de vue que ce sont nos idées seulement que nous exprimons. Mais n'anticipons pas sur des détails qui doivent nous occuper ailleurs.

L'instant où l'individu *commence à vivre* est celui même où la fécondation se fait. Mais qu'est-ce donc que cette fécondation, et comment s'opère-t-elle ? Ici encore la métaphysique est impuissante. Aussi les physiologistes les plus sages se sont bornés à chercher le mécanisme de la génération par l'examen des organes qui la produisent ou y concourent d'une manière quelconque. Les divers systèmes établis à cet égard ne nous ont fait connaître que très-imparfaitement ce phénomène merveilleux même sous le rapport anatomique (21). Est-il donc étonnant que la physiologie n'ait jamais pu expliquer l'union que

(21) Quoique les ouvrages modernes des médecins et des naturalistes sur la génération, soient supérieurs à tout ce qui avait été écrit auparavant sur ce sujet, à cause des observations exactes et des expériences qui leur servent de base, il n'est pas inutile de prendre une idée des systêmes anciens, qui peuvent nous instruire même par leurs erreurs. MAUPERTUIS a réuni dans un petit livre ce qu'ils avaient de plus remarquable, ainsi que les recherches qui avaient été faites sur cet objet jusqu'au temps où il publia sa *Vénus physique* (en 1751). Cet opuscule fort curieux renferme aussi des idées qui appartiennent à l'auteur, et qui ne lui font pas moins d'honneur que ses autres productions ne lui ont acquis de droits à la célébrité. Ne pouvant entrer ici dans aucun détail sur ce point important de la physiologie, nous renvoyons aux ouvrages qui traitent de la génération.

la vie contracte dès-lors avec la matière, ni l'influence absolue des deux sexes dans cet acte qui ne peut avoir lieu sans leur concours. La vie n'agit d'une manière sensible pour nous, que lorsque l'*embryon* a acquis un volume suffisant pour être aperçu; mais alors son travail est fini, ou du moins elle ne fait que le continuer, et l'être qu'elle anime *se développe*. Chaque être ainsi produit, conserve les caractères de l'espèce, ou ne s'en éloigne que par des circonstances accidentelles et rares. Il jouit des mêmes facultés, et surtout de celle de transmettre aussi la vie.

Cette faculté des êtres vivans de se perpétuer, n'est pas plus étonnante que leur *existence vitale* dont elle est une conséquence nécessaire. Comme ils ne vivent que pour mourir, ils semblent n'avoir reçu la vie que pour la donner à leur tour : car la nature a tout fait pour l'espèce, et presque rien pour l'individu (22). Nous voyons ainsi tous les phénomènes de la vie se confondre, se ramifier

---

(22) Cette opinion n'a rien d'outrageant pour la nature, comme on le penserait au premier aperçu. La conservation des espèces est son grand but, parce qu'elle tend toujours à des résultats généraux et au maintien de l'ordre universel. Or, les individus sont des résultats partiels et transitoires nécessairement subordonnés à ce but. Ils sont donc nécessairement périssables. Ils sont entre ses mains des instrumens qu'elle multiplie avec profusion et qu'elle détruit sans conséquence. Il serait injuste cependant de suposer que la nature n'a égard à l'individu et n'en prend soin qu'autant qu'il est utile aux fins qu'elle se propose : elle protège partout son ouvrage ; et elle entoure chaque être des circonstances les plus favorables à sa conservation, et à ses jouissances, s'il en est susceptible, jusqu'à ce que sa destruction devienne nécessaire.

en quelque sorte, et se succéder dans un ordre inconcevable, et les *propriétés vitales* se soutenir mutuellement ou se perfectionner les unes aux dépends des autres, jusqu'à ce que le même être ait parcouru le cercle de fonctions organiques qui lui est tracé. Sous quelque point de vue que nous les considérions, de quelque manière que nous les classions, à quelque époque enfin que nous prenions l'être organisé, la force vitale se soustrait à nos recherches les plus délicates.

La succession des espèces, qui est le caractère le plus distinctif des corps vivans a aussi particulièrement exercé la sagacité des philosophes et des métaphysiciens, et a plus d'une fois irrité leur impuissance par les difficultés qu'elle présente. L'explication de ce fait leur assurait celle de tous les autres effets de la vie, et l'espoir d'arriver à un si important résultat dût encourager leurs efforts, et provoquer leurs méditations. Il semblait plus facile de trouver le secret de la vie, en la prenant dans son commencement. On n'avait pas pensé qu'elle ne commence réellement pas pour nous, ou que du moins son commencement ne peut être saisi; et, à la place des découvertes qu'on s'était promises, on vit paraître des systèmes et des erreurs.

On a dû se demander d'abord si dans chaque être vivant sont renfermés tous ceux qui composeront sa postérité, de manière que l'acte de la génération n'ait qu'à féconder des germes existans, ou bien si la vie et l'existence organique se transmettent d'individu à individu, de sorte que la génération soit destinée à former et à animer un être de la même espèce (23)? Cette question est encore

(23) Des théologiens ont aussi cherché à approfondir ce mystère

loin d'être résolue, quoique plusieurs hommes célèbres l'aient regardée comme telle. La donnée nécessaire à sa solution serait présisément la connaissance à laquelle on l'a jugée capable de nous conduire, celle de la vie. Dans la première hypothèse, le bon sens ne tarderait pas à rejeter ce que le bon sens aurait admis, et l'imagination effrayée, renoncerait bientôt à sa première audace. Il ne s'agit guères ici que de l'infini en petitesse, en nombre; et dans l'espace de l'infini, la raison s'égare facilement. La seconde hypotèse, qui paraît la plus raisonnable, offre aussi de terribles difficultés. Observons, méditons, et laissons aux générations futures le soin de réunir les faits que nous leur aurons transmis, et d'en tirer des conséquences justes.

Les plus fameux systèmes sur la génération se réduisent donc à deux : l'un comme on vient de le voir, établit que les êtres organisés *se forment* dans la copulation; l'autre les suppose *faits préexistans*, et n'attendant que la fécondation pour se développer. Je ne parle pas des autres manières d'expliquer la succession des espèces qui

---

par rapport à l'homme. Les uns ont cru que nos âmes étaient émanées de celle de notre premier père; les autres ont pensé avec Saint AUGUSTIN, que Dieu créait une âme pour chaque individu, au moment où il commençait à exister. Quelles difficultés ne présente point chacune de ces opinions! Il serait bien plus sage de renoncer à toutes ces subtilités, et de mettre un *je ne sais* à la place de nos ridicules argumens. Homme, rentre au fond de ta conscience, renferme-toi dans cet auguste sanctuaire de la vertu et des vérités qu'il t'importe de connaître; et tes jours ne seront pas empoisonnés par le vice ni par l'erreur! tu y trouveras gravé, avec le sentiment de ta faiblesse, celui de tes devoirs et le principe de ton bonheur!

se rapportent plus ou moins à ces deux systèmes. Je ne parle pas non plus de celle que certains philosophes ont admise, pour quelques cas, sans nécessité comme sans raison, et qu'on a nommée *géneration spontanée*. La saine doctrine en a fait justice depuis long-temps.

On a supposé que le premier système avait besoin d'admettre une matière exclusivement affectée à la formation des êtres vivans, et qu'on le renversait en démontrant que cette matière organique n'existe point. C'est ainsi du moins qu'on la considère depuis que Buffon l'a enrichi de tous les trésors de son imagination, et l'a accrédité par l'invention de ses *molécules organiques*. « Chacun sait, dit Spallanzani, que ce système porte le nom d'épigénèse, qu'il est très-ancien, et que M. le comte de Buffon l'a ranimé par son éloquence et ses fameuses *molécules organiques;* mais chacun sait aussi de quelle manière il a été attaqué par Haller, dans sa physiologie et dans un livre intitulé *Réflexions sur le système de la génération* de M. de Buffon. Les argumens de M. Bonnet ne sont pas moins terrassans contre lui, dans les *corps organisés;* mais les raisons de ces philosophes, quoique très-fortes, ne sont point tranchantes, parce qu'ils n'examinent point l'existence ou la nullité des molécules organiques, bases de ce système (24) » Mais qu'aurait dit Spallanzani, si Buffon, renonçant aux molécules organiques, eût soutenu, avec son éloquence ordinaire, que la vie, dans la génération et dans la nutrition, au lieu de réunir des atômes organiques, *organisait constamment la matière essentiellement inerte,*

(24) Spallanzani, *Exper. sur la génér.* Mém. I. prem. part. pag. 98.

et que l'organisation est le premier effet de la vie? Il eut pensé sans doute que ce n'était pas par ses moyens accessoires qu'il fallait attaquer ce systême; mais qu'il fallait le combattre lui-même directement: car BUFFON reconnaissait, par le fait, une force qui mettait en jeu les molécules organiques (25); et cette force pouvait lui paraître assez puissante pour n'avoir pas besoin de ces molécules. Quoi qu'il en soit, j'avais déjà réfuté les *molécules organiques*, indépendamment du systême qu'elles favorisent, avant de connaître cette réflexion de SPALLANZANI. J'arrivais au but qu'il voyait à regret manqué par HALLER et BONNET, et j'ignorais encore ces noms célèbres et les travaux qui les ont illustrés. Le premier objet qui me frappa dans l'étude des sciences, fut la *nullité* des molécules organiques; je l'ai dit cent fois depuis dans mes leçons; mais je ne les regardais que comme un moyen vicieux d'aider à l'explication des phénomènes de la vie. Je ne me suis jamais proposé dans cela de détruire un systême pour en soutenir un autre; et je ne puis que leur opposer à tous mes doutes. Il m'a paru convenable de faire ici cet aveu.

Le systême épigénèse existait avant celui des molécules organiques, et les moyens de le soutenir étaient pris dans les idées qu'on se faisait alors de la vie et de la nature des corps. Toutes les difficultés que nous ont présentées les différens systêmes à cet égard, se retrouvent dans celui de la génération, quelque base qu'on lui donne; et les molécules organiques n'étaient, comme

---

(25) Cette force, qu'il compare à la pesanteur, il l'appelle *pénétrante*, parce qu'elle est *intérieure*, etc. BUFFON, *Hist. nat.* tom. II. chap. 2. et 3.

on le verra, qu'un obstacle de plus aux succès de celui dont il s'agit. D'après notre manière de considérer la vie, il ne paraît pas pouvoir tenir contre l'objection suivante. Puisque nous ne concevons point comment la vie peut organiser la matière, nous ne concevons pas non plus sa manière d'agir dans la fécondation; mais à n'avoir égard qu'à sa transmission en elle-même, il faut bien admettre qu'elle se communique simplement dans la copulation, car il est impossible que la copulation crée une nouvelle vie : or on ne peut supposer que la vie soit transmise par un seul sexe, parce que l'on ne comprendrait pas alors pourquoi l'autre serait nécessaire; que l'un des deux sexes serait par le fait comme inanimé, et que la nature nous tromperait; et si les deux sexes concourent à donner la vie, qu'est-ce qu'une vie, être essentiellement simple, séparée en deux parties qui se réunissent pendant la fécondation? Pauvre esprit humain; quelles épaisses ténèbres t'environnent!

Le système de la *préexistence des germes*, le même au fond que celui des ovaristes, malgré les nombreuses expériences de Spallanzani, qui se l'est rendu propre par ses recherches et ses travaux (26), n'est aux yeux du philosophe qu'une conjecture hardie, et ne lui offre aucun caractère de certitude, dans les cas même où il paraît fondé sur l'évidence des faits. Si plusieurs savans lui ont donné la préférence sur tout autre, c'est parce qu'il leur a paru plus naturel, plus commode, ou moins difficile à comprendre. Ces motifs étaient plus que suf-

(26) Voyez ses *Expériences pour servir à l'histoire de la génération*, *etc.*, et ses *Opuscules de physique végétale et animale.*

fisans pour déterminer en sa faveur ; mais étaient-ils bien fondés ? A-t-on bien pensé à l'épouvantable difficulté qu'il présente dans son *principe* même ? La coexistence dans un seul point d'un nombre d'individus, auquel l'imagination la plus active ne peut atteindre, est-elle donc si aisée à concevoir ? et croit-on l'avoir suffisamment expliquée par l'ingénieuse théorie de *l'emboîtement* des germes ? Ces *atômes organisés* ne ressemblent-ils pas à des *molécules organiques* ; et le système qui les établit ne justifie-t-il pas celui des *monades ?* C'était donc fort à propos que SENNEBIER, en le dévelopant, disait : *Faut-il rejeter une vérité, parce que l'imagination n'a pas plus d'intelligence* ? Ainsi le nombre incalculable d'individus qui composent le monde animé, depuis le commencement jusqu'à la fin des siècles, fut, à la création, renfermé dans un seul de chaque espèce, et toutes les races se réduisirent d'abord à quelques points ; car il n'a pu depuis se former un seul germe ! Ces germes étaient tous inanimés, et ils attendaient de la *fécondation la vie et les formes qui caractérisent les espèces ;* ce qui ressemble à l'existence toute entière. « Cependant tous ces fœtus, vraies machines organisées, dit SENNEBIER, existant depuis six mille ans, ont eu sans doute depuis la création le *mouvement nécessaire* à leur conservation et à la *circulation des fluides nécessaires* à leur *nutrition*, à leur *accroissement*, à leur *vie* (27) ». Nous passerons sous silence d'autres contradictions de même genre, et de plus frappantes encore, qui appartiennent moins au sys-

(27) *Ebauche de l'histoire des êtres organisés avant leur fécondation qui precède la traduction des Expér. pour serv. à l'Hist. de la générat.* de SPALLANZANI. — Genève 1786.

tème lui-même qu'à celui qui en parle, et dans lesquelles Spallanzani est aussi tombé : car nous ne faisons pas une réfutation. Mais nous ne pouvons nous dispenser d'entrer dans quelques détails sur ce système.

La préexistence des germes une fois admise, il fallait savoir dans quel sexe ils préexistaient. Les uns les ont placés dans la mère et les autres dans le père. Ainsi, selon l'expression de Spallanzani, ce système *a donné naissance à deux partis différens.* Un homme judicieux, qui serait étranger à tout ce qui a été fait à cet égard, et qui viendrait à connaître cette dissidence dans les opinions, se persuaderait certainement que ces germes sont des êtres imaginaires, des sylphes, ou des esprits aériens, des monades qui échappent à nos sens ; et il nierait leur existence. Il croirait qu'on lui parle d'enchantemens ou de science cabalistique. Mais lorsqu'il apprendrait que ce sont des êtres réels sur lesquels l'observation et l'expérience ont seules le droit de prononcer, s'il n'était pas étonné du système, il le serait d'autant plus des sentimens opposés qu'il a fait naître. C'est la femelle qui *enfante*, c'est donc dans la femelle que les germes se développent : on n'a jamais trouvé des germes que dans les femelles, et il était tout simple d'en conclure qu'elles seules les avaient en dépôt. Pour établir l'opinion contraire, il a fallu admettre qu'un germe n'a pu devenir visible, ou, ce qui revient au même, n'a pu se développer que par l'effet de la fécondation, et que, dans cet acte, il a pu passer du mâle dans la femelle : ce qui certainement est possible. Il serait donc difficile de décider de quel côté se trouve la vérité, lors même que les germes peuvent être observés. Cette difficulté devient elle-même sinon une preuve, au moins une forte présomption

contre leur préexistence. Mais on voit fréquemment des germes assez volumineux dans des femelles qui n'ont eu aucune communication avec des mâles ; et ce fait est très-favorable à la première opinion. Pour ôter à ce fait toute son importance, il faudrait invoquer le phénomène bien remarquable qu'offrent les pucerons qui se reproduisent d'eux-mêmes, sans copulation, selon le plus grand nombre de naturalistes, ou dont, selon quelques-uns, les générations se fécondent comme par pénétration dans le corps même de leur mère. Cependant pourrait-il y avoir ici analogie, puisque les germes dont il s'agit, quoique déjà développés, restent stériles, si la fécondation ne vient les animer (28).

Si l'on ne peut supposer que ces germes soient l'effet d'une semblable fécondation, ira-t-on jusqu'à prétendre qu'ils sont produits par l'action secrète de la vie qui tend toujours à organiser indépendamment de la fécondation, de même que la force de cristallisation couvre souvent un solide régulier de plusieurs autres petits cristaux imparfaits dans leurs formes secondaires ? Mais, pour que cette opinion, conforme à celle qui admet des *superfétations*, et les attribue à une *surabondance de vie*, pût

---

(28) SPALLANZANI, après beaucoup de recherches sur la génération de la grenouille verte aquatique, s'est assuré que ces *petits globes à double couleur, enveloppés d'un mucus transparent et visqueux*, qui avaient été regardés comme de vrais œufs par tous ceux qui avaient écrit sur la génération des grenouilles, et surtout par JACOB VALISNERI et ROESEL, étaient des têtards. Il s'est ensuite demandé si ces petits globes, qui ne sont que des fœtus de la grenouille, effets de la fécondation, étaient quelque chose avant d'être fécondés lorsqu'ils étaient renfermés dans le sein de leur mère ? Après avoir répondu par

mériter quelque attention, il faudrait que ces germes existassent dans toutes les espèces vivantes, sans exception, tandis qu'on ne les a reconnus que dans un très-petit nombre, et que ce n'est que par analogie qu'on les a supposés dans toutes. On pourrait encore objecter à ce système, et avec quelque avantage, que si l'existence des germes est bien avérée dans certaines espèces, elle ne donne pas le droit d'en conclure une loi générale de la nature, et qu'elle ne doit être considérée, dans ce cas, que comme un phénomène particulier à ces espèces.

Quoi qu'il en soit, ce système n'éclaircit nullement la grande difficulté que nous présente la génération. Il fournit des matériaux tout préparés à la vie, des germes qu'elle n'a plus qu'à animer; mais explique-t-il, fait-il même présumer, de quelle manière elle se transmet et agit? Certes on conçoit que la vie peut tout aussi bien *réunir les molécules* dont se compose la semence, et *organiser toute matière* qui se trouve dans son centre d'action en même temps, et les vivifier, dans la fécondation, que donner l'impulsion vitale à des germes préexistans à de vrais *atômes organisés*. D'ailleurs, quelle est, dans ce système, la fonction des sexes : car c'est là que nous

---

des expériences à cette question, il conclut, 1°. *que ces fœtus existent long-temps avant la fécondation*; 2°. *que leur développement est sensible avant la fécondation, quoique n'ayant lieu ni si vite, ni d'une quantité aussi grande qu'après, puisque les fœtus, descendus dans l'utérus, sont au moins soixante fois plus gros que lorsqu'ils étaient une année auparavant adhérens à l'ovaire*; 3°. *qu'enfin les fœtus seuls ne préexistent pas à la fécondation, mais encore l'amnios et le cordon ombilical*..... Loco citato.

sommes obligés d'en revenir puisqu'on les trouve dans presque tous les êtres animés, et qu'il est probable qu'aucun n'en est privé? Si l'un d'eux est exclusivement dépositaire des germes, quel est-il définitivement, et quel est le rôle de l'autre? L'un est-il la source, et l'autre le réservoir de la vie? Ou bien tous deux concourent-ils à la donner? Dans l'un ou l'autre cas, nous devons appliquer à ce système les réflexions que nous avons faites à cet égard, en parlant du système contraire: car les difficultés principales leur sont communes. Enfin, comment conciliera-t-on, avec la préexistence des germes, d'une forme nécessairement invariable, la formation des monstres et des mulets, et le croisement des races? Le mode de vie est donc subordonné, à certaines formes des germes, à la nature des semences et aux rapports des uns et des autres! Ne portons pas plus loin nos observations sur ce sujet. Nous en avons assez dit pour remplir notre but, et confirmer cette triste vérité que nous ignorons absolument les procédés de la nature dans la reproduction des êtres animés comme dans tous les autres phénomènes de la vie.

Le premier effet de la vie est l'organisation de la matière. Les formes organiques sont partout le résultat de l'action vitale, loin d'être le principe de cette action comme quelques-uns l'ont prétendu. La vie commence par se préparer sa demeure, et les matériaux qu'elle dispose pour cette fin, cèdent à l'impulsion qu'ils reçoivent sans la modifier. Alors peut-être la vie est dans sa plus grande énergie, puisque rien n'a encore affaibli ses ressorts (29). Concentrée dans le foyer de sa vigueur, elle

(29) C'est pour nous conformer à l'opinion commune que nous

brave presque toujours les obstacles que des accidens et quelquefois le crime opposent à ses progrès (30), tandis que de légères atteintes suffisent pour la détruire, lorsque son centre d'activité n'est plus protégé par les organes pénétrés de sa substance, si j'ose parler ainsi, et qui défendent le fœtus contre toute influence capable de déranger l'ordre de la nature. Que l'on nous dise maintenant qu'une providence ne veille point à la conservation de ses ouvrages et à l'exécution des lois qu'elle a établies !

Depuis la naissance de l'être animé jusqu'à sa mort, le *travail* de la vie est d'abord lent et progressif, et ensuite graduellement décroissant. Est-ce la vie qui se *fortifie*, ou s'*affaiblit* comme quelques philosophes l'ont avancé ; ou bien n'est-ce pas plutôt le sujet lui-même qui acquiert les degrés de forces qu'il lui faut pour servir d'instrument à la vie, convenablement à ses besoins successifs et au but de la nature, et les perd, pour les mêmes raisons, à mesure qu'elles sont moins nécessaires ?

---

nous servons de ces expressions ; mais l'idée qu'elles rendent ne s'en trouve pas moins d'accord avec les faits. Elle est consacrée par tous les physiologistes, de quelle manière qu'ils considèrent la vie. On sent bien en effet, que se *concentrant*, en quelque sorte toute entière sur un être qui n'a point à partager ses forces entre les diverses fonctions qu'exigent les relations extérieures, et qui est placé dans un milieu, pour ainsi dire, plein de vie ; la force vitale doit être d'autant plus énergique, qu'elle est moins *divisée*.

(30) Les hommes corrompus abusent des meilleures choses. La connaissance des vertus des médicamens dont le but sacré est d'affaiblir ou de détruire les maladies, est devenu entre des mains sacrilèges l'instrument de la mort. La violence et la haine ont lâchement em-

L'individu est un tout à chaque instant de son existence ; à chaque instant, il est ce qu'il doit être. Mais aussi à chaque instant il change de manière d'être, et par conséquent de rapports et de besoins. L'ordre de ces changemens est toujours en harmonie avec les lois naturelles. Tant que les organes peuvent recevoir quelque perfection dans leur contexture, la vie paraît avoir une marche croissante : lorsqu'ils sont arrivés à leur entier développement, ils perdent insensiblement de leur *vitalité* ; leurs fonctions cessent enfin, et la vie s'échappe et va se perdre dans l'océan de la vie universelle.

Nos systèmes, confondant trop souvent les effets avec les causes, renversent l'ordre de la nature, et inondent d'erreurs le champ des connaissances humaines. Ici, la cause dérive des moyens ; là, l'instinct des animaux et les talens de l'homme proviennent de leurs organes et ne reconnaissent d'autre raison de leur différence que la différence même de leur constitution (31). Cette méthode

---

ployé les poisons pour détruire les objets de leur fureur. Le libertinage, après avoir excité la volupté par des moyens aussi dangereux dans ce cas, qu'ils sont bienfaisans dans leur usage convenable, a aussi profané la destination de certaines substances, pour empêcher de se développer, ou pour anéantir les fruits de la débauche. On ne saurait croire combien de moyens divers ont été employés pour s'opposer à la loi de la génération ; et il serait fort dangereux sans doute d'en faire l'exposé. Mais heureusement la nature triomphe très-souvent du crime qui ose lutter contre elle, et parvient à ses fins. Elle a enveloppé le fœtus de plusieurs membranes qui sont pour lui comme autant de remparts inaccessibles, et contre lesquels viennent se briser les traits de l'ennemi de ses jours.

(31) Cette pensée est une réminiscence : elle appartient à BERNARDIN DE SAINT PIERRE, *Etud. de la Nature.*

funeste a été suivie par les plus grands hommes pour une foule d'objets qui ne peuvent être soumis à une observation immédiate. Quelques philosophes ont cru dévoiler le mystère de l'organisation, en établissant une matière organique et *vivante par sa nature*. Quand même ce fait serait vrai, ils n'auraient encore qu'énoncé un fait dont l'explication serait impossible ; mais il n'est vrai que relativement aux êtres actuellement vivans, parce que chez eux la vie est en quelque sorte identifiée avec la matière, et même il ne faut pas ici, comme on le voit, tenir à la signification rigoureuse des mots. Partout ailleurs, il est faux ; et l'état naturel de la matière nous rappelle sans cesse à l'idée d'un principe de vie essentiellement différent de la matière et à celle d'une matière nécessairement indépendante de la vie (32). Les *Unitaires matérialistes* avec leurs *atomes*, et les *Unitaires idéalistes* avec leurs *monades*, ne rendent raison de rien, parce que les atomes ne peuvent se mouvoir seuls, et que l'inertie de la matière brute dément l'existence des monades comme principes constituans.

Nous avons dit que l'organisation était l'effet de la vie, et, sans embrouiller cette vérité par une suite d'argumens qui n'ajouteraient rien à sa démonstration, nous sommes en droit de l'affirmer puisqu'elle est prouvée en principe, et qu'elle a pour garant l'observation de tous

---

(32) J'ai fait tous mes efforts, dit ROUSSEAU, pour concevoir une molécule vivante, sans pouvoir en venir à bout. L'idée de la matière sentant sans avoir des sens, me paraît inintelligible et contradictoire. Pour adopter ou rejeter cette idée, il faudrait commencer par la comprendre, et j'avoue que je n'ai pas ce bonheur-là. *Emile*, tome III pag. 30. Note.

les faits de la nature. D'ailleurs si, dans les cas nombreux où nos connaissances sont négatives, nous ignorons ce que sont les choses en elles-mêmes, nous pouvons cependant savoir ce qu'elles ne sont pas. Ainsi, quoique les procédés de la vie nous soient cachés, nous voyons que sa communication est soumise à des lois rigoureuses, que le concours des deux sexes est nécessaire à la génération, et que par conséquent elle ne peut s'opérer par des combinaisons arbitraires d'atomes ou d'élémens (33). Ainsi, encore, nous sommes certains qu'il est contradictoire d'admettre l'inhérence de la vie à la matière dans différens degrés qui la constituent dans des états proportionnels de sensibilité. L'univers, d'après ce système, aurait dans son tout les caractères de l'union, de l'organisation, du sentiment commun des parties d'un corps animé : et cependant, il est évident que nous ne nous sentons nullement dans le tout. Les mouvemens de l'univers, assujetis à des lois immuables, n'ont rien de cette liberté qui paraît dans les mouvemens spontanés de l'homme et des animaux. *Le monde n'est donc pas*, dit

---

(33) Les alchimistes n'avaient pas peu contribué à répandre l'opinion que les êtres vivans pouvaient être produits par le concours fortuit de certains élémens, puisqu'ils prétendaient les engendrer par des moyens chimiques : et de là naquit le système de la *génération spontanée*. « Croirait-on, dit encore ROUSSEAU, si l'on n'en avait la preuve, que l'extravagance humaine pût être portée à ce point ? AMATUS LUSITANUS assurait avoir vu un petit homme long d'un pouce, enfermé dans un verre, que JULIUS CAMILLUS, comme un autre Prométhée, avait fait par la science alchimique. PARACELSE, *De Naturâ rerum*, enseigne la façon de produire ces petits hommes, et soutient que les Pygmées, les Faunes, les Satyres et les Nym-

Rousseau, à qui nous avons emprunté ce raisonnement, *un grand animal qui se meuve de lui même.*

En faut-il davantage pour prouver qu'il est absurde de supposer la vie répandue dans la matière et aussi divisée ou divisible que ses molécules? Car dans ce cas, où est l'individu animé, et que faut-il entendre par le mot *individualité*? Il est également absurde d'admettre que des parties animales et végétales sont encore vivantes après la mort des individus auxquels elles appartenaient. Il est vrai que je ne suis pas seul de ce sentiment; mais il est vrai aussi que tels savans le taxent de *sentiment vulgaire*, et que par conséquent il n'est pas inutile d'en faire ici profession. Il y a quelques années que je rencontrai dans une société un de ces savans connus par des mémoires et par des relations de voyages. Une barbe de plume que je jetai par hasard dans le feu lui donna occasion de faire un long discours sur la vie de la matière: son gonflement et son racornissement en tous sens étaient, selon lui, l'effet d'un état convulsif et le signe certain de la douleur. Il fit le même raisonnement sur les cheveux,

---

phes ont été engendrés par la chimie. En effet, je ne vois pas trop qu'il reste désormais autre chose à faire pour établir la possibilité de ces faits, si ce n'est d'avancer que la matière organique résiste à l'ardeur du feu, et que ses molécules peuvent se conserver en vie dans un fourneau de réverbère. » (*Emile*. tom. III. pag. 38.)

Voyez aussi, page 46 et 47 du même volume, sa note sur la sensibilité de la matière, d'après le système des *Unitaires idéalistes*. Il est malheureux que le plus grand de nos écrivains n'ait pas eu toujours un jugement aussi conforme à la vérité, et qu'il ait dérogé quelquefois à ses principes par une inconséquence dont son génie sublime devait le préserver.

sur la peau, etc., et sur le bois même, dont le pétillement semblait accuser l'homme de barbarie. Il appuya son opinion de quelques explications galvaniques; et il confondit l'irritabilité et la sensibilité avec le sentiment. Par égard pour son âge, je me bornai à l'écouter; mais je me retirai convaincu que la réputation dans les sciences, comme dans d'autres carrières, ne dépend pas toujours de l'instruction et des moyens, vérité que j'ai vue bien souvent se confirmer depuis. *Il fe[illegible] laisser*, comme dit Bernardin de Saint-Pierre, *[illegible] la mythologie le besoin de faire sortir des oracles du tronc des chênes, en plaçant des Nymphes et des Dryades sous leurs rudes écorces, et aux beaux arts, celui de tout animer.* L'observateur de la nature ne doit rien imaginer: tout se borne pour lui à rechercher les raports des choses entre elles, suivant le principe de Bacon, que j'aime à citer parce qu'il est ma devise : *Non fingendum aut excogitandum, sed inveniendum quid natura faciat aut ferat.*

Si nous admettions le système de la *matière vivante* indépendamment des inconséquences que nous avons signalées, nous verrions les contradictions se multiplier à l'infini. Non-seulement le mystère de la vie resterait toujours le même, mais encore nos sens seraient éternellement abusés par les phénomènes de la nature. Toute action proviendrait de la vie : toute la matière serait vivante, et les mouvemens vitaux, durables comme elle, ne feraient que changer à la mort de l'individu. L'idée que tous les peuples ont de la mort serait fausse, ou plutôt il n'y aurait point de mort. Le plaisir, la douleur, et tous les résultats de la sensibilité, se multiplieraient à la dissolution de tout être vivant suivant la division de ses

parties matérielles, puisque ces parties, cessant d'avoir cette singulière relation qui leur donnait un centre commun de sentiment, jouiraient en particulier de la faculté vitale. Alors assurément l'univers serait un être sentant, un tout qui aurait aussi son centre de sentiment. Au contraire, chaque être animé jouit d'une vie isolée ou individuelle; après sa mort, il ne donne aucun signe de sentiment et ne manifeste aucune propriété vitale, parce qu'il n'en a plus la cause en lui. Ainsi, en suivant la méthode de Socrate, sans perdre de temps à réfuter les systèmes qui offrent un ordre différent de celui que nous voyons, il suffit, comme on voit, d'en tirer des conséquences, pour en démontrer la fausseté. Les *admettre, c'est les réfuter*, dit Bernardin de Saint-Pierre.

Un grand nombre de savans modernes, rejetant ce système, tel du moins que nous l'avons exposé, en ont admis un autre qui n'en parait qu'une modification, et dont la bizarrerie n'est guère moins frappante; car, d'un côté il porte trop loin la puissance de la vie, tandis que de l'autre il la restreint singulièrement. Ils prétendent que la vie s'est choisi une portion de monde matériel pour habitation, ou que la nature a affecté exclusivement une certaine quantité de la matière aux phénomènes de la vie, et c'est ce qu'ils appellent *matiere organique*. Nous avons déjà discuté le principe de cette distinction; maintenant nous avons à examiner en détail ce système, pour compléter nos observations sur la vie et sur l'organisation.

Nous n'avons reconnu de matière organisée que celle qui manifeste les propriétés vitales. Quand la vie en est séparée, elle est alors le *résidu* de cette puissance organisatrice. Son organisation ne s'entretenant point, n'est

plus qu'un assemblage de formes qui bientôt se détruisent complétement, parce que les lois *ordinaires* de la matière reprennent leur activité. Telle sort d'un bloc de marbre ou de rocher, sous le ciseau du sculpteur, cette statue dont les formes plus ou moins élégantes trompent l'œil et séduisent l'imagination. Le *temps la dévore* insensiblement parce qu'elle est inanimée. PYGMALION reproduisit bien les traits de Vénus, mais il eût en vain soupiré pour son image si la déesse n'eut consenti à lui donner la vie.

Il est donc vrai que la matière organique cesse de l'être aussitôt après la mort de l'individu. Cependant, nous lisons dans plusieurs de nos ouvrages que les *molécules organiques* sans être *actuellement douées de la vie*, sont *constituées* dans un état *permanent d'organisation* qui les éloigne considérablement de celui des molécules ordinaires; et qu'elles existent dans la nature, *depuis le commencement du monde en quantité déterminée*, et sans pouvoir éprouver d'altération. Pour que ceux qui ne seraient pas bien au fait de ce système, ne supposent point que nous exagérons le sens des auteurs, nous allons citer celui même qui inventa les molécules organiques, et qui fit secte, sous ce rapport, à cause de la grande influence que son génie lui donna sur les sciences.

« Le corps de chaque animal ou de chaque végétal, dit-il, est un moule auquel s'assimilent indifféremment les molécules organiques de tous les animaux ou végétaux détruits par la mort et consumés par le temps; les parties *brutes* qui étaient entrées dans leur composition retournent à la masse commune de la matière brute : les *parties organiques*, toujours subsistantes, sont reprises par les corps organisés; d'abord repompées par les végé-

taux, ensuite absorbées par les animaux qui se nourrissent de végétaux, elles servent au *développement*, à *l'entretien, à l'accroissement* des uns et des autres; elles *constituent leur vie*, et circulant continuellement de corps en corps, elles *animent* tous les êtres organisés. Le fond des substances vivantes est donc toujours le même (34).»

En parlant des destructions qui nous paraissent beaucoup, et qui ne sont rien pour la nature, il dit ailleurs:

« Il existe donc sur la terre, et dans l'air, et dans l'eau, une quantité déterminée de matière organique que rien ne peut détruire. Il existe en même temps un nombre déterminé de moules capables de l'assimiler, qui se détruisent et se renouvellent à chaque instant. Et ce nombre de moules ou d'individus, quoique variable dans chaque espèce, est au total toujours le même, toujours proportionné à cette quantité de matière vivante.»

Je dis d'abord que ce système étend l'influence de la vie au delà du terme que la nature lui a assigné, puisqu'il perpétue son activité sur des molécules organiques, après la mort et la dissolution des corps organisés. L'observation et l'expérience le démentent d'ailleurs : car nous ne trouvons nulle part dans la nature ces molécules organiques, si ce n'est dans un être conservé mort avec ses *formes*. Or, cette conservation, fût-elle de quelques siècles, ne sera que d'un instant aux yeux de la nature; et certes, à ce temps, quel qu'il soit, où cessent les formes organiques, les élémens des êtres organisés se désunissent et se perdent dans la masse commune de la

---

(34) *Hist. nat.* de BUFFON, *Discours généraux* : De la Nature. pag 34 et 35 de l'édition de RÉNÉ-RICHARD-CASTEL.

matière, jusqu'à ce qu'ils reçoivent une nouvelle organisation.

Je dis de plus que, par une contradiction singulière, ce système restreint considérablement la puissance de la vie : car il suppose que cette force, dont l'activité mystérieuse ne semble dépendre que d'elle-même, a besoin de trouver disposés les matériaux dont elle doit se servir pour *organiser*. Nous l'avons déjà dit, la vie a le pouvoir de tout disposer elle-même ; et si le Créateur, dérogeant à la marche que suit sa sagesse et qu'il laisse entrevoir aux faibles mortels, unissait la vie à ces masses de rochers qui bravent depuis tant de siècles les injures du temps, ces masses seraient aussitôt organisées et jouiraient des propriétés vitales. Cette opinion n'est point l'effet de l'imagination : elle est le résultat d'un raisonnement que rien ne peut ébranler. Quand même nous admettrions ces *molécules organiques*, cette *matière vivante*, il faudrait bien remonter malgré nous à l'époque où elle aurait pris ce caractère, et reconnaître que la vie s'est unie primitivement à une matière qui n'était pas organisée. Elle eut donc alors assez d'énergie pour la modifier dans cet état d'organisation ; et pourquoi ne le pourrait-elle plus ? La vie que la nature distribue dans l'univers pour l'animer et l'embellir serait-elle affaiblie ? Et cette vie, dont les phénomènes passagers s'effacent par des diminutions progressives ; cette vie que nous voyons disparaître par le retour de la matière qu'elle abandonne à son état naturel d'inertie, agirait-elle encore sur cette matière à laquelle elle ne serait plus unie ? Ce sentiment serait contraire à la première des vérités : *Il ne peut y avoir d'effet sans cause.*

Ainsi donc ces prétendues molécules organiques n'exis-

tent que dans nos systèmes, et nos systèmes s'éloignent toujours de la nature. Convaincus que nous n'en connaîtrons jamais les procédés secrets, nous devrions renoncer à ces hardies spéculations qui ne servent à la fin qu'à attester notre témérité et notre orgueil.

Mais, me dira-t-on sans doute, ce système sert à faire voir le mécanisme de l'organisation, puisqu'il approprie une *matière* à des *moules*, et des moules à une matière; et tous les moyens dont on se sert pour représenter ce qui se fait dans la nature, peuvent nous avancer dans sa connaissance. Il est vrai que l'homme ne pouvant savoir ce que sont les choses, en imagnine ce qu'il en ignore; mais là où l'imagination peut s'exercer sans inconvénient, là seulement elle peut créer des systèmes. « La fable et la poésie, a dit quelque part Bernardin de Saint-Pierre, ont seules le droit de soutenir des hypothèses comme des vérités : toute opinion est indifférente au poète, pourvu qu'il fasse de grands tableaux. » Dans les sciences, tout ce que l'expérience et l'observation ne nous apprennent point, est au moins douteux. Il faut donc bien se garder de donner de la réalité à des choses qu'établit l'imagination et de prendre pour vrais les systèmes qu'elle enfante, et qu'elle rend souvent si séduisans.

D'ailleurs, si le système des *molécules organiques* méritait quelque confiance, pourquoi celui qui fait la *matière vivante* n'aurait-il pas les mêmes droits? et pourquoi la matière, avec la vie, n'aurait-elle pas l'intelligence? Pourquoi encore rejetons-nous la philosophie d'Empédocle et d'Épicure? Avons-nous vu les *atomes* pour déclarer qu'ils ne sont pas *crochus* et ne se *cramponnent* point les uns aux autres pour former des masses?

Si donc nous taxons ces systèmes, et tant d'autres, de bizarrerie et d'inconséquence, c'est que, je le répète, nous pouvons savoir ce que ne sont pas les choses, quoique nous ignorions ce qu'elles sont. Nous avons donc des moyens de prononcer à cet égard avec certitude; eh bien! ces moyens nous font aussi rejeter les *molécules organiques.*

Parce que nous voyons que la vie se communique à de nouveaux êtres, au moyen d'une petite portion de matière à laquelle le *principe vital* s'unit dans le sein d'une mère féconde, nous en concluons que la vie a besoin de cette matière *déjà organisée,* pour *construire un être vivant,* et qu'elle ne perfectionne son ouvrage qu'en y ajoutant, à chaque instant, d'autres *élémens organiques,* semblables aux premiers : et voilà comment nous nous expliquons la formation et l'accroissement des êtres vivans. Mais cette semence génératrice est elle-même un produit de la vie : elle est sans effet si elle n'est point combinée à propos, avec celle d'un sexe différent; si ces deux semences sont quelque temps séparées, après être sorties des organes éjaculateurs, elles seront éternellement stériles; il faut qu'elles se confondent à l'instant même où elles sortent avec une espèce d'explosion des organes qui les ont préparées (35). Chacune en particu-

(35) Nous considérons le phénomène tel qu'il est naturellement dans le rapprochement des sexes : mais nous devons tenir compte des exceptions qu'il présente et des modifications que l'homme peut lui faire subir. Puisqu'il ne s'agit dans ce moment que des animaux, il est inutile de rappeler ce qu'on sait de la fécondation des plantes dioïques à d'assez grandes distances, de la conservation de la vertu fécondante du pollen pendant des années, et des merveilleux résultats de la fécondation artificielle. On a aussi employé cette fécondation

lier est une simple sécrétion, une *matière organique*, qui, abandonnée à l'action des agens de la nature, se réduira en eau, en carbone, en azote, etc. comme le mucus nazal ou toute autre substance animale. Que se passe-t-il donc dans l'union des deux semences? Si l'une d'elles possède seule la faculté vivifiante, pourquoi l'autre est-elle nécessaire? et si toutes deux en jouissent, comment concilier cette division de la vie avec la *simplicité* qui convient à cette force? D'ailleurs quelles conditions sont nécessaires pour les animer, et suffit-il de leur contact? A quoi est due la stérilité dont elle est frappée assez souvent dans l'un et l'autre sexe, ce qui rend la reproduction impossible, quand même un des sexes serait fécond, quel que soit leur genre de rapprochement? On peut établir les mêmes considérations sur les plantes, avec quelques modifications, parce que chez elles la génération se fait à peu près de la même manière, du moins quant aux moyens essentiels.

Quand même nous connaîtrions ces mystères sublimes, nous n'aurions encore qu'une partie des moyens que la nature emploie : nous n'expliquerions par là que la génération, et la génération ne ressemble en rien à l'acte

---

chez les animaux : et SPALLANZANI, qui en avait donné l'idée et indiqué les moyens, en cite un exemple qui porte tous les caractères de certitude des expériences. Il rapporte (pag. 311 de ses *Expér. pour servir à l'hist. de la génér.*) la fécondation opérée sur une chienne, par M. ROSSI, professeur à l'Université de Pise, en injectant, par le moyen d'une seringue réchauffée à + 30° R., la liqueur séminale d'un jeune chien de même race. Le même auteur a trouvé aussi que la liqueur spermatique des grenouilles et des crapauds conserve sa vertu prolifique pendant quelques jours, après être sortie du corps de ces animaux, etc.

primitif par lequel les êtres furent animés. C'est donc à cet acte qu'il nous faudrait remonter pour trouver la véritable origine et l'explication des phénomènes qui nous occupent. Mais qui pourrait s'élever jusque-là ! Le Créateur a mis une barrière insurmontable entre lui et nous ; cette barrière, c'est le monde matériel. Nous sommes obligés d'analiser le plus petit phénomène, pour en déterminer les circonstances, et le résultat de nos recherches n'est jamais, au plus, que la connaissance des effets : pour les lier avec leurs causes, il nous faudrait tout pouvoir embrasser d'un coup d'œil. Notre faiblesse ne nous laisse voir que des successions, et cependant le *monde*, comme le dit NEWTON, *a été créé d'un seul jet.*

A ce principe auquel aboutissent les derniers chaînons de nos analises, tous les êtres furent créés avec les qualités qui conviennent à leur perfection respective. Les premiers êtres animés furent formés de *toutes pièces*, et l'auteur de la nature leur donna immédiatement l'impulsion vitale par un moyen qu'il nous a caché pour toujours (36). Où étaient alors les *molécules organiques* des animaux et des végétaux *détruits par la mort et consumés par le temps*? Dire que Dieu créa d'abord des molécules organiques, ce serait lui supposer nos idées, et la difficulté ne serait pas levée, parce que celui qui a tout fait n'avait pas besoin des moyens détournés que nous assignerions à ses opérations. On nous objectera peut-

(36) Si nous voulons être de bonne foi, c'est à l'aveu d'une intelligence supérieure à la nôtre qu'aboutissent toutes les causes mécaniques de nos systèmes les plus ingénieux. La volonté de Dieu est l'*ultimatum* de toutes les connaissances humaines. (BERNARDIN DE SAINT-PIERRE, *Etud. de la nat.* 4e édit. tom. I. pag. 241.)

être qu'ausitôt après leur création, certains animaux commencèrent à se manger entre eux comme ils se mangent maintenant; que plusieurs autres, et surtout l'homme, trouvèrent dans les végétaux et dans leurs fruits créés tout murs, une nourriture convenable, c'est-à-dire des *molécules organiques*, propres à opérer leur accroissement; et certes nous n'en saurions disconvenir. Mais les végétaux, auxquels on fait jouer le premier rôle dans la *production* des molécules organiques, où trouvèrent-ils d'abord pour eux-mêmes ces molécules que l'on juge indispensables à leur développement? Ou il faut admettre que leur végétation fut suspendue, jusqu'à ce que quelques-uns d'entre eux et plusieurs animaux eussent répandu, par leur destruction, des *gaz organiques* dans l'atmosphère, ou pénétré la terre de *sucs nutritifs*; et alors, on met la puissance du Créateur au niveau de la faiblesse humaine, et l'on tombe d'ailleurs dans une absurdité : ou bien, il faut reconnaître que la végétation se continua avec l'activité qui lui fut imprimée; et alors on conviendra que les plantes purent vivre sans les molécules organiques qui n'existaient pas encore, en modifiant l'air, l'eau, le calorique, la lumière, pour se les assimiler.

Quand on établirait même que, dans la création, tout fut fait dans l'harmonie actuelle, et que le monde présentât partout le contraste de la fraîcheur et de la jeunesse avec les empreintes du temps et de la destruction, ce qui n'est pas impossible, cela ne serait nullement favorable au système des *molécules organiques*. Je veux qu'une foule d'êtres n'aient été faits que pour nourrir les autres, et qu'ils soient morts de suite après leur formation, il n'en reste pas moins à expliquer comment

dans ces animaux naissans, cassés de vieillesse, dans ces arbres tombant en débris des mains du Créateur, la matière avait pu s'organiser si Dieu n'avait pas auparavant créé des molécules organiques. Il me semble que c'est pourtant ainsi qu'il faut procéder lorsqu'on veut remonter à l'origine des choses. A quelque époque que l'on rapporte la création, la nature n'en sera pas moins l'ouvrage d'une puissance infinie, d'une Sagesse éternelle; et telle est la cause unique, universelle, que la raison nous montre partout agissante, et renouvelant sans cesse l'ouvrage qu'*un acte de sa volonté fit sortir du néant.* Comme nous n'avons que le sentiment intime de l'existence de cette cause, et qu'il ne nous a pas été donné de la comprendre, il nous est impossible de connaître le secret de ses opérations. Les systèmes à cet égard se succèdent, et la vérité reste couverte de son voile. *L'horreur du vide* n'a régné que jusqu'à ce qu'on ait connu la pesanteur de l'air : les *tourbillons* ont été chassés par l'attraction des espaces célestes et des tubes capillaires où ils cherchaient encore à se réfugier, selon l'expression de M. Hauy : le règne de *l'attraction* cessera, si l'on trouve une meilleure manière d'expliquer les effets qu'on lui attribue : les *molécules organiques* passeront comme les *atomes*, les *monades*, *etc.*, et l'homme, comme un tourbillon lui-même, parcourt toujours le cercle de ses conjectures, de ses vaines spéculations, de ses erreurs.

Si le Créateur abandonnait un instant son ouvrage, tout dans l'univers serait confondu en une masse immobile; le chaos succéderait à l'harmonie de cet ensemble merveilleux. Envain nous établissons des fonces mécanique pour expliquer les phénomènes; il nous faut tou-

jours recourir à une volonté suprême qui mette ces forces en jeu, sans quoi tout serait dans l'inaction. C'est ainsi que les philosophes, les plus dignes de ce nom si souvent profané, ont étudié la nature. C'est ainsi, divin SOCRATE, que ton âme s'élevait vers la vérité éternelle, par la contemplation des merveilles de la nature que tant d'autres ont attribuées à des atomes, au hasard, à des causes purement physiques! c'est ainsi, sublime NEWTON, que ton génie aimait à fonder ses étonnantes conceptions sur l'idée la plus simple, et en même temps la plus grande, et la plus importante pour l'homme, sur l'idée ou plutôt sur le sentiment de l'existence de Dieu!

Ces dernières réflexions ne s'appliquent, au reste, qu'aux abus qu'on a pu faire des systèmes dont nous avons parlé, Elle doivent aussi servir de frein à quiconque entreprend de remonter aux *causes premières*, comme pour ravir à l'être suprême l'empire du monde, et le donner à des puissances imaginaires. Admettre la vie dans la matière, par exemple, c'est selon l'expression d'un homme célèbre *lui donner l'intelligence qu'on refuse à son créateur.* Les savans aujourd'hui négligent les causes pour considérer seulement les effets: aussi mes observations ne sont pas pour eux, car il y aurait, au moins de la témérité à vouloir interpréter leur silence à cet égard; mais elles s'adressent à tous les hommes qui, suivant une marche contraire, dépassent, par un motif et dans un sens quelconque, les limites de l'observation et par conséquent celles de l'intelligence humaine. Ceux-ci pourraient nous objecter, à leur tour, que ces raisonnemens ne sont point physiques, et qu'on se dispense facilement des efforts qu'exige l'étude des lois de la nature, en couvrant son ignorance d'une autorité sacrée. Mais

nous n'avons que trop prouvé leur justesse par tous les moyens qui servent à établir la certitude de nos connaissances. D'ailleurs, qu'on se rappelle ces mots que SOCRATE aimait à opposer à l'orgueil de quelques philosophes de son temps : *Hoc unum scio me nihil scire;* qu'on se rappelle aussi que cet homme extraordinaire, pour éviter les écarts fréquens de la raison humaine dans l'étude des sciences, donnait à ses disciples, par un enseignement négatif, une méthode sûre contre les abus de la philosophie dogmatique, en partant de ce principe que la *science doit s'occuper plutôt d'accuser l'erreur que d'enseigner la vérité* (37), et le but des réflexions précédentes ne sera point équivoque. Elles tendent à dévoiler notre ignorance dans les points où elle est *nécessaire* et *absolue*. Elles secondent donc la marche de la philosophie du siècle, qui ne construit que sur des faits l'édifice des sciences, et renferme nos connaissances dans leurs bornes naturelles (38). Or examinons encore d'après les *faits* le système des molécules organiques.

Le phénomène de l'assimilation est, il est vrai, d'autant plus rapide, et en quelque sorte d'autant plus par-

---

(37) MARSILII *arg. in I Dialog. Plat. de Rep.*

(38) CICÉRON a dit : *Turpe est errare et nescire; sed quàm bellum est confiteri nescire quod nescias!* Cette sentence ne s'applique, il est vrai, qu'à l'ignorance des choses dont on peut s'instruire, et à l'erreur que la folle vanité accompagne presque toujours : car il n'est *honteux d'ignorer et d'errer* que lorsqu'on a des moyens de connaître et de se mettre dans le chemin de la vérité. Mais s'il *est beau d'avouer qu'on ignore* dans le cas où l'on pourrait *savoir*, il n'y a plus le même mérite à reconnaître qu'on ne sait point ce qui est pour jamais caché à l'intelligence, parce qu'il y aurait folie à n'en

fait, que les matières organiques sont plus à portée d'une plante en végétation, par exemple ; et même souvent leur concours est nécessaire à l'entretien de la vie, ce qui a lieu pour le plus grand nombre d'animaux. Voilà précisément ce qui leur a valu tant d'importance dans l'histoire des êtres organisés. On sait qu'ils ont tous besoin d'*alimens*, et c'est dans ces alimens qu'on trouve les *molécules organiques*. Nous nous bornerons ici à quelques considérations générales à cet égard.

Le véritable rapport que les partisans des trois règnes (39) ont établi entre les êtres qui les composent, consiste en ce que les minéraux fournissent la nourriture aux plantes, que les végétaux nourrissent de leur substance les animaux, et que la destruction des êtres organisés *restitue au globe la matière qu'ils lui avaient prise* :

---

point convenir. Du reste, *il ne faut pas confondre l'ignorance et l'erreur*, dit BERNARDIN DE SAINT-PIERRE, *comme font tous nos moralistes. L'ignorance est l'ouvrage de la nature, et souvent un bienfait envers l'homme ; et l'erreur est souvent le fruit de nos prétendues sciences humaines, et est toujours un mal.* L'ignorance *naturelle*, celle dont parle cet auteur, la même que j'appelle *nécessaire*, *absolue*, n'est un sujet de tourment que pour l'homme follement ambitieux. Pour tout autre, elle a au contraire des charmes particuliers ; et les *plaisirs de l'ignorance* méritaient bien d'occuper une place dans les *Etudes de la Nature*. (Tome III. page 101.)

(39) Le mot de *règne* doit être exclu de la langue des naturalistes, parce qu'il exprime une idée fausse. Les trois classes d'êtres ont entre elles la plus grande liaison, comme il est prouvé dans cet article. La nature n'a point établi de *hiérarchie* dans ses ouvrages : *tout se tient à ses yeux.*

et tel est sans doute aussi le rapport que doivent reconnaître entre tous les êtres ceux qui n'admettent point de règnes. En sorte que, selon toutes les apparences, si les animaux mangent les plantes, et les plantes le globe, le globe, à son tour, qu'on me permette l'expression, dévore les plantes et les animaux. C'est-à-dire que dans le globe nous voyons la source où la nature puise la matière dont elle a besoin pour produire et entretenir les êtres, et à laquelle elle fait retourner, pour réparer ses pertes, les résidus de ces mêmes êtres. Les phénomènes de notre habitation ne sont donc que des mutations de la *matière inerte*, qui rentre dans le repos, après avoir parcouru la sphère des mouvemens vitaux. Cette succession admirable dans laquelle un atome même ne peut être perdu, justifie, pour le dire en passant, l'opinion que la masse de la matière est toujours la même dans sa totalité. Un grand poète a rendu cette pensée avec autant d'élégance que de vérité, lorsqu'il a dit :

Tu vois les végétaux devenir l'aliment
Des êtres que le Ciel doua de sentiment ;
Mais ceux-ci par leur mort changent-ils de nature?
Ils vont aux végétaux servir de nourriture.
Il n'est rien de durable, et tout être à son tour
Sort du néant, y rentre, et reparaît au jour (40).

Or, dans toutes ces mutations, nous voyons la matière inerte, passer immédiatement à l'état d'organisation, et la matière organisée repasser plus ou moins promptement à celui d'inertie. On opposera certaine-

(40) POPE, *Essai sur l'homme*, traduct. de DURESNEL. On voit bien qu'ici le mot *néant* ne doit pas être pris dans un sens absolu.

ment à nos observations qu'un animal qui mange de la chair, et les plantes qui vivent au milieu des débris des corps organisés, se nourrissent, sans nul doute, d'une matière organisée. Comme nous n'avons pour but dans cet ouvrage que d'empêcher l'erreur de prendre la place de la vérité, puisque nous ne pouvons mettre la vérité à la place de l'erreur, nous ne devons pas dissimuler les objections, ni même les apparences favorables aux *molécules organiques*; et si nous ne satisfaisons pas aux conditions du problème, qui est au moins de prouver notre ignorance, c'est que nous n'aurons pas assez su être ignorans, et l'on pourra nous accuser d'avoir donné quelque chose à l'esprit de système.

Nier que les animaux, par exemple, en se nourrissant de substances animales ou végétales, mettent dans leur estomac des matières actuellement organisées, ce serait nier l'évidence. Mais ce serait également se refuser à l'évidence que de ne pas reconnaître que l'acte de la digestion et toutes les fonctions qui la suivent et qui complètent l'assimilation, changent totalement quelquefois la nature, et toujours du moins l'ordre d'union de ces matières, pour opérer des combinaisons nouvelles. Ce dernier fait, tout aussi positif que le précédent, est seulement beaucoup moins sensible; mais nous espérons faire voir qu'il est suceptible d'une démonstration rigoureuse.

Les forces *assimilatrices* ont pour objet d'élaborer, d'atténuer, de changer les divers *alimens organiques*, pour en modifier une partie en la substance même de chaque être vivant. La nature de ces forces varie dans les différens êtres plus qu'en raison du nombre et des conformations des organes qui en sont le siége. Tout le monde sait que ces variations ont lieu dans des sujets de même espèce, et,

qui plus est, dans un même individu, selon l'âge, le tempérament qui peut changer d'un instant à l'autre; selon diverses circonstances de force, de santé, de maladie, d'affections morales etc., qu'il est souvent impossible de déterminer. Les résultats de ces forces sont par conséquent eux-mêmes infiniment variés. Telles sont les idées de tous les physiologistes à cet égard, et tel est leur langage à tous, quoique leurs principes et leurs explications soient par fois diamétralement opposés. La même cause préside cependant à ces procédés d'organisation; mais son mode d'action varie dans des rapports si multipliés, qu'ils échappent à tous nos calculs. L'on conçoit d'après cela, sans pouvoir s'en rendre raison, que la *force vitale* ne peut jamais avoir deux *momens* rigoureusement *semblables chacun à chacun*. Dans un petit espace, elle établit une foule d'ateliers; et de la même substance, elle fait au même instant une infinité d'ouvrages différens. Un morceau de chair ou une plante se métamorphose, par son influence, en os, en muscles, en ongles, en poils, etc., etc.

Toutes ces portions de l'organisation n'étaient point telles dans cet aliment; et elles ne le sont devenues que par l'action de la vie. Que cette force doit être énergique, et qu'elle se montre différente de nos *causes ordinaires*! Les alimens ne sont pas entièrement changés en la matière qui est le but de ce magnifique travail. Une partie considérable en est rejetée comme inutile par les *organes excrétoires;* et il est important que ces résidus de la nutrition soient exclus à temps des organes où ils sont contenus, car, par un trop long séjour, ils exerceraient les plus grands ravages. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que les excrétions d'un animal peuvent fournir

à d'autres de familles différentes des alimens abondans en *matière nutritive*, et que celles de tous les animaux sont plus ou moins favorables à la végétation : en sorte qu'il est vrai de dire que la qualité nourrissante d'une substance ne dépend pas de sa nature, mais bien de la structure des organes digestifs de l'être qui s'en nourrit, ou du mode d'action de la force vitale dans ces systèmes d'organes. C'est d'après ces circonstances que doivent varier les produits de l'organisation.

Je voudrais bien concevoir le phénomène d'assimilation, d'après le système des *molécules organiques*, parce qu'au moyen de quelque apparence de vérité, je tromperais ma raison et la délivrerais de la perplexité dans laquelle la plongent à cet égard la vague de l'incertitude et l'ignorance. Toutefois, puisque ce système ne peut la satisfaire, je ne chercherai point à substituer à son inquiétude la fugitive sécurité de l'erreur. Les partisans de ce système doivent supposer que cette matière organique est inaltérable ; que l'accroissement des êtres vivans n'a lieu que par l'aggrégation de ses particules ; que par conséquent la digestion et les sécrétions ne font que le départ de ces molécules et les appellent chacun à la *case* qui lui est assignée dans chaque *moule organique, etc.* ; d'où ils doivent conclure que dans la somme des molécules organiques d'un aliment quelconque, il se trouve, en nombre déterminé, des molécules de même espèce que celles qui font actuellement partie de chacun des organes dont elles opèrent le développement.

Or l'expérience et les faits démentent ces suppositions. Le même aliment, et les alimens les plus différens donnent toujours dans les mêmes circonstances les mêmes résultats dans le même individu ; cependant, il n'est pas

indifférent, je pense, au système des molécules organiques que l'homme, par exemple, suive un régime animal et végétal, boive du vin ou de l'eau, etc. Mais l'homme est omnivore : il devrait donc résulter de l'amalgame qu'il fait de toutes sortes d'alimens, une confusion bizarre de toutes les variétés de molécules organiques, et c'est ce qui n'arrive jamais. Ou bien il faudrait admettre que partout les molécules organiques sont absolument les mêmes ; et alors comment comprendrait-on les divers genres d'organisation et la constance de caractère dans la succession des espèces ? Chez l'homme et chez les animaux, les produits de la vie ne sont point en rapport avec les alimens, ou s'ils en participent quelquefois, c'est parce que la nutrition n'a pas été complète (41) ; mais ils dépendent toujours de l'espèce ou de la conformation des organes. Un fait qui mérite la plus grande attention, parce qu'il nous paraît concluant contre le système dont il s'agit, c'est qu'il n'y a pas de produit de l'assimilation qui réponde directement aux alimens, comme effet mécanique, et qu'il s'en forme plusieurs dont les matériaux n'existent nullement dans les alimens, d'après toutes les analises les plus rigoureuses.

---

(41) Nous lisons dans l'histoire des premiers temps de la médecine, que le berger MÉLAMPE, ayant observé que ses chèvres étaient purgées après avoir mangé de l'ellébore noir, donna de leur lait aux filles du roi PRÉTUS, qui se croyaient changées en vaches, et qu'il les guérit par ce moyen, en y joignant les charmes et les bains. La vérité que renferme cette narration fabuleuse, est que le lait des animaux prend quelquefois les propriétés et même la couleur des alimens, ainsi qu'on l'a observé depuis, et que FOURCROY l'a établi dans son *Système des connaissances chimiques*. Mais le plus léger examen

Nous ne parlerons pas ici de la diversité des parties extérieures des êtres organisés, parce que quelque différentes qu'elles soient dans les grandeurs, elles peuvent être d'une nature semblable dans plusieurs individus; telles sont les cornes, les sabots, les ongles, les poils, etc: nous ne parlerons pas non plus des différences que présente la constitution intérieure des espèces animées quoique tous ces faits, qui prouvent un but moral dans les opérations de la nature, démontrent en même-temps que la vie a une puissance infinie pour varier l'organisation de la matière. Ces détails nous mèneraient trop loin et seraient déplacés dans des *réflexions générales sur la vie*. Mais nous ne pouvons passer sous silence ces produits particuliers de la force organisatrice, dont les élémens, d'après nos sciences, ne se trouvent point dans les alimens, puisque plusieurs sont simples pour nous.

Où sont les molécules organiques qui forment dans le castor cette sécrétion qu'on appelle castoréum, renfermée dans deux poches près de l'anus (42)? Où sont celles qui se réunissent dans l'abomase, ou double estomac,

---

suffit pour se convaincre que cet effet provient d'une assimilation imparfaite : car si dans un aliment il se trouve plusieurs substances qui ne puissent pas s'identifier avec l'individu, ces substances doivent sortir par la transpiration, ou faire partie des déjections. Ce que nous disons du lait s'applique aussi à l'urine et autres résidus semblables de la nutrition. On explique de même le goût de genièvre que contracte la chair des oiseaux qui s'en nourrissent, la surabondance du fluide aqueux dans les plantes qui végètent dans l'obscurité ou dans des lieux trop humides, etc., etc.

(42) On a cru pendant long-temps que cette substance était contenue dans les testicules du castor. On ajoutait même que, poursuivi par les chasseurs, il arrachait ses testicules pour se sauver, en leur

d'une espèce de gazelle, pour y former cette concrétion, autrefois si célèbre en médecine, appelée *bézoard* (43) ? Où sont celles qui composent la charpente osseuse, si considérable chez une foule de grands animaux, et chez l'homme même ? Je ne finirais pas si je voulais rapporter les résultats divers de l'assimilation, qui, dans chaque être vivant, ont un caractère propre, et se jouent en quelque sorte de nos théories et de nos explications. Croirait-on lever toutes les difficultés, en multipliant les espèces de molécules organiques arbitrairement pour leur rapporter tous les cas d'organisation ? Mais, outre que cette multiplication est contraire à l'expérience, comme nous l'avons vu plus haut, elle ne serait dans ce système qu'une absurdité de plus, sans avantage pour lui. Avec cette méthode, expliquerait-on pourquoi les animaux qui *vivent des mêmes alimens*, et parconséquent des mêmes molécules organiques, offrent souvent des produits si différens ?

Au reste, comment, avec les molécules organiques, expliquera-t-on la formation du phosphore, du soufre, des métaux, etc. dans les animaux et les plantes ? Il est impossible de les supposer existans en quantité suffisante dans leurs alimens respectifs : il est même des cas où, du

---

abandonnant le *castoreum*, qui fait l'objet de leurs poursuites. Cette opinion venait de ce qu'on n'avait pas observé que les parties de la génération ne sont pas du tout apparentes dans cet animal lorsqu'il n'y a pas d'érection et que ses testicules sont renfermées dans son corps. Cette sécrétion a lieu chez la femelle comme chez le mâle.

(43) Voyez les *Questions sur la formation des bézoards intestinaux*, par M. VAUQUELIN ; *Annal. de Chim.* tom. LXXVII, n°. 248, Août 1812.

moins pour les végétaux qui se prêtent mieux à ce genre d'observation, l'expérience démontre que, quoique les alimens n'en contiennent pas un atome, il s'en forme dans chaque individu une quantité *proportionnée* à *sa nature* ou à *son espèce*. D'ailleurs, si ces substances étaient *divisées* dans les alimens, ou dans l'atmosphère, ou dans l'eau, il en résulterait qu'elles seraient réellement *organiques* : car l'expérience et l'observation prouvent que, si elles ne sont pas essentielles à l'entretien de la vie, elles sont, dans tous les êtres animés, une suite et comme un effet de l'action vitale (44).

Mais si ces matières, qui partout ailleurs ont les mêmes caractères que les masses solides du globe et sont classées parmi les *minéraux*, étaient ici réputées organiques, pour établir la conséquence du système, pourquoi la silice, l'alumine, la chaux, les acides, les sels, et l'eau, qu'on rencontre souvent en très-grande proportion dans les êtres organisés, ne seraient-ils pas aussi des

---

(44) Il est à remarquer que plusieurs de nos auteurs modernes ont regardé le soufre, le phosphore, les métaux, comme les produits de la décomposition des animaux et des plantes. D'après ce sentiment, les mines, les sels métalliques, et une foule d'autres corps devraient leur existence à l'action de la vie sur des matières qu'elle aurait transformées ; de même qu'on a reconnu que plusieurs animaux, surtout les crustacées, produisent réellement du calcaire en abondance. Quelque favorable que soit cette opinion à nos observations contre les molécules organiques, nous ne pouvons l'adopter sans de grandes restrictions. Nous nous égarons dans l'étude de la nature, par deux raisons également funestes : ou parce qu'on isole trop les faits pour en établir l'*individualité*, ou parce qu'on multiplie arbitrairement les conséquences d'un fait pour les appliquer à une *foule de cas* au moins indéterminés.

corps organiques? Et comme le globe entier n'a présenté à nos analises que la réunion de toutes ces substances, il s'ensuivrait nécessairement que sa masse ne serait également qu'un assemblage immense de molécules organiques. Ou toute la matière est organique, ou aucune substance ne l'est : car la matière sans la vie ne peut être que la matière. En quoi donc différeraient des autres molécules les molécules organiques? Ce ne serait pas sans doute par la forme : car on ne peut comparer les formes que dans des corps appréciables à nos sens, et toutes les molécules leur échappent sous ce rapport. Nous n'apercevons de formes que dans une masse sensible, et nous ne savons pas dans quel rapport se trouve la forme de cette masse avec celle de chacune de ses *molécules constituantes*. Les savans travaux de M. Haüy, sur les cristaux, nous font voir assez souvent de grandes différences entre les formes *secondaires* et *primitives* d'un solide régulier. Il n'a pu que présumer, par une analogie judicieuse, celles des molécules *intégrantes*; et son génie, après avoir soumis au calcul les lois de décroissement que suivent les lames d'une forme originaire, a été arrêté par les premières bases des substances cristallines. Ainsi nous reconnaissons une matière organisée, en masse, comme nous reconnaissons les cristaux. On peut même admettre, si l'on veut, que les formes, quelque différentes qu'elles puissent être, paraissent dues, dans l'un et l'autre cas, à un arrangement de molécules, d'après des lois semblables. Mais si l'on persiste encore à établir des *molécules organiques*, il faut convenir qu'on est également en droit de supposer l'existence de certaines molécules affectées aux cristaux, et de les admettre sous le nom de *molécules cristallines*. Alors on serait dans la

nécessité de reconnaître une troisième sorte de molécules, pour les corps qui, n'étant pas organisés, sont incapables de cristalliser s'il en existe de cette nature; et on les nommerait *molécules organiques amorphes*, etc. Quelle bizarrerie et quelle confusion résulteraient d'une si étrange conception!

D'après le système que nous combattons, il n'existe heureusement que deux sortes de molécules, les *molécules inorganiques* et les *molécules organiques*. Mais puisque nous ne connaissons aucun moyen physique pour les distinguer, comment faut-il entendre l'énorme différence que mettent entre elles les partisans des molécules organiques? C'est sans doute à leur nature qu'il faut recourir! Or, la nature de la matière est pour nous un mystère impénétrable : ses apparences seules sont de notre ressort. Les *connaissances humaines*, comme nous l'avons déjà dit, ne sont que le *rapport d'une intelligence donnée avec une nature donnée :* ainsi, dans l'examen de nos systèmes, nous devons chercher si ce rapport a été établi d'après les lumières de la raison, ou s'il est ce qu'il doit être; et c'est en faisant de fréquens retours sur ces deux termes que nos principes changent et que la raison se perfectionne. A considérer la nature relative des corps qui seule nous est connue, nous trouvons qu'on a fait mal à propos un ordre particulier des molécules organiques. Invoquons ici le témoignage de la chimie. Mais j'entends de toutes parts se récrier contre cette science : ses procédés, dit-on, sont en défaut pour l'objet qui nous occupe. Je connais son insuffisance à cet égard, et personne n'est moins porté que moi à la dissimuler : cependant, comme c'est à la chimie qu'il appartient exclusivement de nous instruire sur la constitution

relative des substances, son impuissance même ne serait qu'un motif de plus de rejeter les *molécules organiques*. En effet, la chimie ne trouve nulle part ces molécules; et d'après quelle science donc les a-t-on établies? Quelle autorité peut-on citer en leur faveur, si ce n'est celle d'un art dont les principes ne coûtent rien à apprendre, parce que chacun les fait à sa guise? Mais la philosophie reçut-elle jamais quelques vérités de l'imagination, et lui confia-t-elle jamais ses intérêts?

L'analise des matières organiques offre au chimiste, comme on le sait, du carbone, de l'hydrogène, de l'oxigène, de l'azote, du phosphore, du soufre, de la chaux, des terres, des métaux; et si ce sont là, après tout, les derniers termes de nos connaissances sur la nature de ces matières, il faut bien nous renfermer dans ces données, ou renverser l'édifice des sciences, et substituer aux leçons de l'expérience les rêves de l'imagination. La chimie, poursuit-on, ne peut nous dévoiler la vraie composition des corps organisés, parce que la *vie et plusieurs agens dont elle se sert* échappent à ses analises. Cela est vrai s'il s'agit de ces êtres actuellement en vie: car il nous est absolument impossible de nous faire une idée de la nature de la matière, ainsi combinée avec la vie, de l'influence qu'exercent alors l'un sur l'autre ces deux *élémens de tout être vivant*, etc. et cette impossibilité prouve aussi combien doivent être systématiques les applications que l'on prétend faire de la chimie à l'étude des *fonctions organiques*, et en général des phénomènes de la vie. Mais cette difficulté n'est pas plus favorable aux partisans des molécules organiques qu'elle ne leur est contraire, puisque l'esprit humain, incapa-

ble de la considérer sous aucun rapport déterminé, ne saurait en conclure que son ignorance. Laissons donc l'*absolu* qui n'est point à notre portée, et dont trop souvent nous voulons donner le caractère à nos faibles conceptions. Sans doute que la chimie n'analise qu'un *résidu* dans un être mort; mais ce n'est que dans ce résidu, que dans cette *masse organique*, abandonnée de la vie que l'on pourrait supposer l'existence des *molécules organiques*. Or, cette masse n'est plus qu'une *matière morte*, que le chimiste finit par ramener à certains principes constituans.

De ce que la vie, et quelques fluides qui ajoutaient peut-être à sa puissance, ont disparu de ces produits de l'organisation, en conclura-t-on que les corps que le chimiste y trouve n'y étaient pas contenus? On n'aura garde sans doute : car la chimie ne peut rien créer; et si ces corps n'y étaient pas tels qu'on les obtient, il fallait bien que leurs élémens y fussent renfermés. Or, comme ces corps, dont nous avons fait l'énumération précédemment, ne sont point organiques, on serait en droit de conclure que leurs principes ne doivent pas l'être non plus, s'ils n'étaient pas eux-mêmes reconnus pour des *corps simples*. Les particules des êtres organisés morts se divisent et se décomposent dans la nature, par l'action de certaines forces, et perdent ainsi leurs formes. Leurs élémens se dispersent dans cette décomposition; et si la vie les réunit de nouveau et leur donne une direction plus ou moins semblable, en les assimilant aux êtres vivans, ils redeviennent parties intégrantes d'une masse organique. Leur mode d'agrégation, dans tous ces cas, dépend de celui de l'action vitale, et varie comme les espèces. Ceux que la vie n'emploie point obéissent à d'au-

tres forces, produisent dans divers points des phénomènes d'un autre ordre, et font partie de nouveaux composés. Voilà comment la nature dispose, sous nos yeux mêmes, de la matière pour varier les scènes de l'univers, pour rajeunir sans cesse, et pour tout embellir! Il n'y a donc point de molécules organiques persistantes.

Lorsque des matières organisées sont mises en *contact* avec la force vitale sans avoir été préalablement désagrégées ou décomposées, tels que sont en effet les alimens, elles se décomposent dans les êtres vivans qu'elles nourrissent, et s'y combinent dans un ordre différent: d'où résultent certainement de nouvelles formes pour leurs *molécules*. Leur décomposition est si réelle, que les produits de la vie ne sont pas en rapport avec les alimens, ainsi que nous l'avons remarqué. Nous ignorons de quelle manière elle se fait; mais s'il fallait conjecturer, nous ne pourrions que la supposer analogue à celle qui a lieu spontanément, ou à celle que le chimiste provoque. Cependant il est préférable encore de rester dans l'ignorance sur ce phénomène que de l'imaginer, parce qu'alors nous laissons un champ libre à l'observation. Ce qu'il nous est permis de penser, d'après ces faits que nous ne faisons qu'entrevoir, c'est que la nature n'emploie jamais de *vieux matériaux*, à moins qu'elle ne les *rajeunisse*, et que tandis qu'elle nous paraît construire ses ouvrages avec des débris, elle ramène tous les êtres à leurs premiers élémens, pour leur donner de nouvelles *formes* et une nouvelle *activité*. Elle n'est point avare des moyens dont elle est infiniment riche, et dans ce sens ses phénomènes et ses reproductions portent l'empreinte d'une nouvelle création.

Par ces différentes considérations, se trouve suffisam-

ment justifiée l'idée que nous avons donnée plus haut des alimens et du rôle qu'ils jouent dans l'assimilation. Ils fournissent en abondance les principaux élémens dont se composent les êtres organisés ; et la vie y choisit ceux qui conviennent aux individus qu'elle anime, et les rassemble dans diverses proportions, suivant des lois qu'il nous est impossible de déterminer. Tout devient aliment dans les mains de la nature, et un être vivant peut changer de *nourriture*, sans qu'il en résulte de changement sensible dans sa *composition*. Quelques-uns même vivent fort long-temps sans prendre aucune espèse d'alimens. Ces propositions sont des conséquences d'une foule de faits que nous nous dispenserons de rapporter, parce qu'ils sont connus de tout le monde.

On sait, par exemple, que les insectes qui ne vivent que du parfum des fleurs, et les animaux frugivores en général, ne trouvent pas dans leurs alimens les matières *animales* dont ils se composent essentiellement. De quelque matière que nous supposions modifiés les élémens d'un végétal, nous ne concevons pas qu'ils produisent du phosphore, du soufre, des métaux, toutes substances simples pour nous. Et l'azote, principe constituant de tous les animaux, d'où provient-il dans ceux dont il s'agit, puisque leurs alimens n'en contiennent pas un atome ? Si l'on n'admet pas qu'il résulte d'une certaine action inconnue de la *force vitale* sur la matière végétale, il faut bien reconnaître qu'il a été puisé dans une autre source. Cette dernière opinion est la seule qui convienne à nos idées et à nos moyens d'observation ; et dès lors ce phénomène nous prouve, comme tous ceux du même genre, que la nature trouve des *matières nutritives* ailleurs que dans les alimens proprement dits. Nous pou-

vons faire le même raisonnement sur l'or que contiennent les niles de la cantharide, d'après l'analise de Deyeux et Parmentier sur ces sels et acides *animaux* dont les analogues n'existent pas dans la nature, sur la formation de la substance radicale des os, sur les concrétions ou calculs biliaires etc. etc. Il est donc facile de concevoir, et l'expérience le démontre, qu'un être animé puisse prendre d'autres alimens que ceux qui lui sont destinés, sans que sa constitution en soit altérée. Il souffrira plus ou moins sans doute, il finira peut-être par mourir, si cet ordre est trop long-temps interverti; mais quelle que soit la composition de ses nouveaux alimens, s'il les *digère*, il n'en offrira pas moins les produits d'organisation qui lui sont propres. On connaît à cet égard la puissance de l'habitude chez l'homme: elle ôte aux poisons mêmes leurs qualités dangereuses (45). Si nous regardons comme fabuleux ce que raconte un ancien historien, de cette fille qui s'était nourrie dans les montagnes, de napel et d'autres plantes vénéneuses, dont l'haleine était un poison pour tous ceux qui l'approchaient, et que l'on conduisit à Alexandre-le-Grand comme une curiosité, il est beaucoup d'autres faits, plus ou moins semblables, qui sont de toute notoriété; mais bor-

(45) Nous pouvons citer, comme se rapportant à cette classe de faits, l'usage habituel que les Turcs font de l'opium, et les doses considérables auxquelles les médecins l'administrent dans certaines maladies. On connaît les dangers qui accompagnent l'abus des liqueurs fortes, puisque quelques-uns de ceux qui ont échappé aux maladies inflammatoires et aux affections pulmonaires qu'il produit, ont péri de cette mort extraordinaire, connue sous le nom de *combustion spontanée* : et cependant on dit que Boerhaave prenait tous les matins une pinte d'esprit de vin.

nons-nous à rappeler qu'il est prouvé, par les expériences de HALES, de DUHAMEL, de BONNET, etc. que plusieurs plantes vivent très-bien dans l'air et dans l'eau distillée, n'ayant pour support que du sable bien lavé et du verre pilé. Ainsi il n'y avait plus ici de *sucs nutritifs* de la terre, d'*engrais* d'aucune espèce, enfin rien de ce qui paraissait jusqu'alors nécessaire à la végétation : et cependant ces plantes contiennent toutes les substances qui appartiennent à leurs espèces. On a le droit de l'affirmer d'après le seul fait de la formation qui a lieu alors du *potasium* qu'on trouve à l'état d'*alcali* dans leurs cendres ; et après ce phénomène, les autres n'ont plus de quoi nous étonner.

Les êtres animés sont en relation avec l'univers entier, toutes les forces, tous les élémens concourent à la production de leurs phénomènes. Telle est l'idée que nous devons nous en faire, pour les envisager sous le rapport le plus naturel. C'est par l'action seule de la vie que la matière prend tous les caractères organiques sous lesquels elle se montre dans ces divers êtres indépendamment de la nature comme de leurs alimens respectifs ; et tant qu'on ne connaîtra point la vie, on ne pourra se flatter d'expliquer l'*assimilation* non plus que l'organisation elle-même.

Enfin, tout le monde sait que la vie ne finit pas aussitôt que l'individu cesse de prendre des alimens. Elle peut se soutenir dans ce cas pendant des mois entiers. Je ne parle ici que des individus développés : car les graines et les œufs, qui donnent le complément du phénomène, méritent d'être examinés à part sous ce rapport; et nous nous en occuperons dans le mémoire que nous avons annoncé plus haut. Il y a deux choses à considérer dans le fait singulier dont il s'agit. Si l'individu est en santé, les phénomènes de la vie se con-

tinuent avec leur activité ordinaire; et comme ils occasionnent des pertes qui ne sont que faiblement réparées, ils s'évanouissent peu à peu, et sous quelques jours. L'on peut dire qu'ils ne se soutiennent presque, qu'aux dépens de la substance de l'être ainsi dépourvu de nourriture : ce travail de la vie sur son sujet seul fatigue singulièrement les organes et leur fait éprouver ces douleurs, ces tiraillemens, et cette défaillance, symboles et avant-coureurs de la *mort*. La vie est obligée d'agir en sens contraire de son but, et de se combattre elle-même : au lieu d'organiser, elle désorganise; et elle ne peut durer, parce qu'elle est en opposition avec la nature. Si, au contraire, l'individu est dans un état de maladie, la vie peut subsister fort long-temps, non parce que *la fièvre et la maladie nourrissent*, comme le croient bien des gens du peuple, mais parce que les *forces vitales* s'affaiblissent, soit par la nature de l'affection morbique, soit par le repos absolu qu'elle occasionne. Dans l'un et l'autre cas, les pertes sont moindres qu'en état de santé : la vie, en quelque sorte assoupie, ne dévore pas aussi rapidement la substance de l'être qu'elle anime. Ce phénomène est encore plus remarquable dans ces animaux qui, par des causes que nous ignorons, restent pendant plusieurs mois dans un état parfait d'engourdissement, froids et immobiles; et qui sortent enfin de leur léthargie pleins de force et de santé : et il est hors de toute conception dans ceux qui vivent dans le centre des pierres les plus dures et dont l'existence est en contradiction avec la marche ordinaire de la nature et avec tout ce que nous savons de la vie (46).

---

(46) Voyez le Mémoire sur les animaux vivans trouvés dans le

Cependant ce ne sont là que des exceptions. Elles sont frappantes sans doute, et contrarient puissamment nos systèmes et nos théories générales; mais elles n'empêchent pas que, dans les autres cas, les alimens ne soient nécessaires à la conservation de la vie et à l'assimilation. Seulement elles contribuent à nous faire mieux apprécier le rôle qu'ils y jouent. Il résulte de tout ce que nous avons dit à cet égard qu'ils ne sont qu'un des moyens principaux dont la nature se sert pour entretenir les phénomènes organiques; et en admettant qu'ils contiennent les élémens essentiels des êtres vivans, on ne pourrait attribuer leur faculté nutritive à leurs *molécules organiques*. Il est vrai que la base des *tissus organiques* se compose d'un petit nombre de substances obtenues par le chimiste; d'hydrogène, de carbone, et d'oxigène, pour les plantes; d'azote, d'hydrogène, de carbone, et d'oxigène, pour les animaux : et si nous regardions ces substances comme leurs vrais et uniques élémens, tandis que toutes les autres matières qu'on y trouve ne seraient qu'accessoires, quelque ridicule que fût cette opinion,

---

centre des pierres les plus dures, sans aucune issue au dehors, et les conjectures sur ce phénomène, par LE CAT.

Voyez aussi l'article *Animal* du *Dictionnaire d'Histoire naturelle*, etc. de VALMONT DE BOMARE, 1775. Cet article contient des exemples curieux de ce phénomène, comme aussi de l'existence de crapauds dans le cœur de différens arbres en pleine végétation et parfaitement sains, pendant quatre-vingts ou cent ans, etc. Il est d'ailleurs rempli de vues philosophiques, et il commence par ce que disait DIDEROT de la définition de l'animal : « Voilà une de ces questions dont on est d'autant plus embarrassé qu'on a plus de philosophie, et plus de connaissance de l'histoire naturelle. » Cette pensée, très-juste, est le sommaire de notre Mémoire.

on n'aurait le droit d'en conclure autre chose sinon que la nature a spécialement consacré ces corps à l'organisation, par la même raison qu'elle a voulu, par exemple, que de l'hydrogène et de l'oxigène, combinés dans certaines proportions, formassent de l'eau.

Ainsi, d'après nos connaissances, les molécules organiques n'existent point, à moins que l'on ne prenne pour telles les molécules de l'air, de l'eau, du soufre, etc., et en particulier celles des gaz hydrogène, oxigène, et azote, qui sont les constituans essentiels des corps organisés. Or, c'est, je crois, ce que personne n'a pensé jusqu'ici. Voilà en effet les substances dans lesquelles tout être animé se réduit enfin par sa destruction. Qu'on y ajoute, si l'on veut, tous les *fluides subtils* qui probablement ont une influence majeure sur les phénomènes de la vie, le calorique, le luminique, l'électrique, le magnétique (47); qu'on y ajoute tant de matières qu'on jugera à propos, qu'on en supprime même tout ce qu'on

(47) C'est par analogie au mot calorique, adopté dans la nouvelle nomenclature, que j'appelle *luminique* le fluide auquel on avait donné le nom de *lumière*. Par là se distingue d'avec sa cause la sensation qu'on doit nommer *lumière*. M. CHAPTAL avait déjà proposé, dans les mêmes vues, le mot *lumique* dont le son est moins harmonieux, et qui déguise la racine latine par une trop forte contraction. C'est aussi pour établir une plus grande uniformité dans le langage chimique, que j'ai supprimé le mot *fluide* que l'on est dans l'usage de joindre avec *magnétique*, *électrique*. Je dois l'idée de ces dénominations à M. PLESSIS, professeur plein de mérite et d'instruction, qui a successivement enseigné à l'Ecole Polytechnique, à l'Ecole centrale et au Lycée de Cahors. Je saisis cette occasion pour témoigner ma reconnaissance à l'un de mes premiers maîtres et de mes meilleurs amis.

suppose n'y être qu'accessoire, et nous pourrons encore demander : *où sont les molécules organiques* ? puisque nous n'en trouvons point parmi les corps connus.

Ce que nous avons dit du système des molécules organiques, pris dans sa plus grande étendue, et dans toutes ses applications, doit être rapporté à ses bases fondamentales, c'est-à-dire aux circonstances particulières qui l'ont fait établir. Il est donc inutile de le considérer spécialement dégagé de ses *accessoires*, ou plutôt de ses conséquences. Ces molécules n'existent pas plus dans les liqueurs séminales des animaux et dans le pollen ou dans les graines des plantes, etc. que dans les autres corps où nous les avons cherchées ; et si Leuwenhoek s'est trompé en prenant pour des *vers spermatiques* les atomes infiniment mobiles qu'on y remarque avec le microscope, comme Buffon l'a prétendu, Buffon lui-même s'est trompé en leur substituant les *molécules organiques*. Nous n'insisterons pas davantage sur un point déjà si victorieusement combattu ; mais nous citerons en terminant un passage qui offre le résumé de notre mémoire, et en même temps, je crois, la réfutation du système dont il s'agit.

« La nature en général me paraît tendre beaucoup plus à la *vie* qu'à la *mort* ; il semble qu'elle cherche à *organiser* les *corps* autant qu'il est possible.... et l'on pourrait dire avec quelque fondement que si la *matière n'est pas tout organisée*, c'est que les êtres organisés se *détruisent* les uns les autres : car nous pouvons *augmenter* presque autant que nous voulons, la *quantité des êtres vivans et végétans*, et nous ne pouvons pas augmenter la quantité des pierres ou des autres matières brutes : cela paraît indiquer que l'*ouvrage le plus ordi-*

naire de la nature est la *production de l'organique*, que c'est là son *action* la plus familière, et que sa *puissance n'est pas bornée* à cet égard (48). »

Comment Buffon pouvait-il concilier ces idées avec l'existence des molécules organiques, en *quantité déterminée* depuis le commencement jusqu'à la fin du monde? Il fallait aussi tout son génie, ou toute son autorité dans les sciences, pour déguiser la contradiction qui existe entre ces idées et celle qu'il a avancée ailleurs que *le vivant et l'animé, au lieu d'être un degré métaphysique des êtres, est une propriété physique de la matière.*

---

(48) Buffon. *Hist. nat. génér. et partic.* tom. II. chap. II. pag. 37.